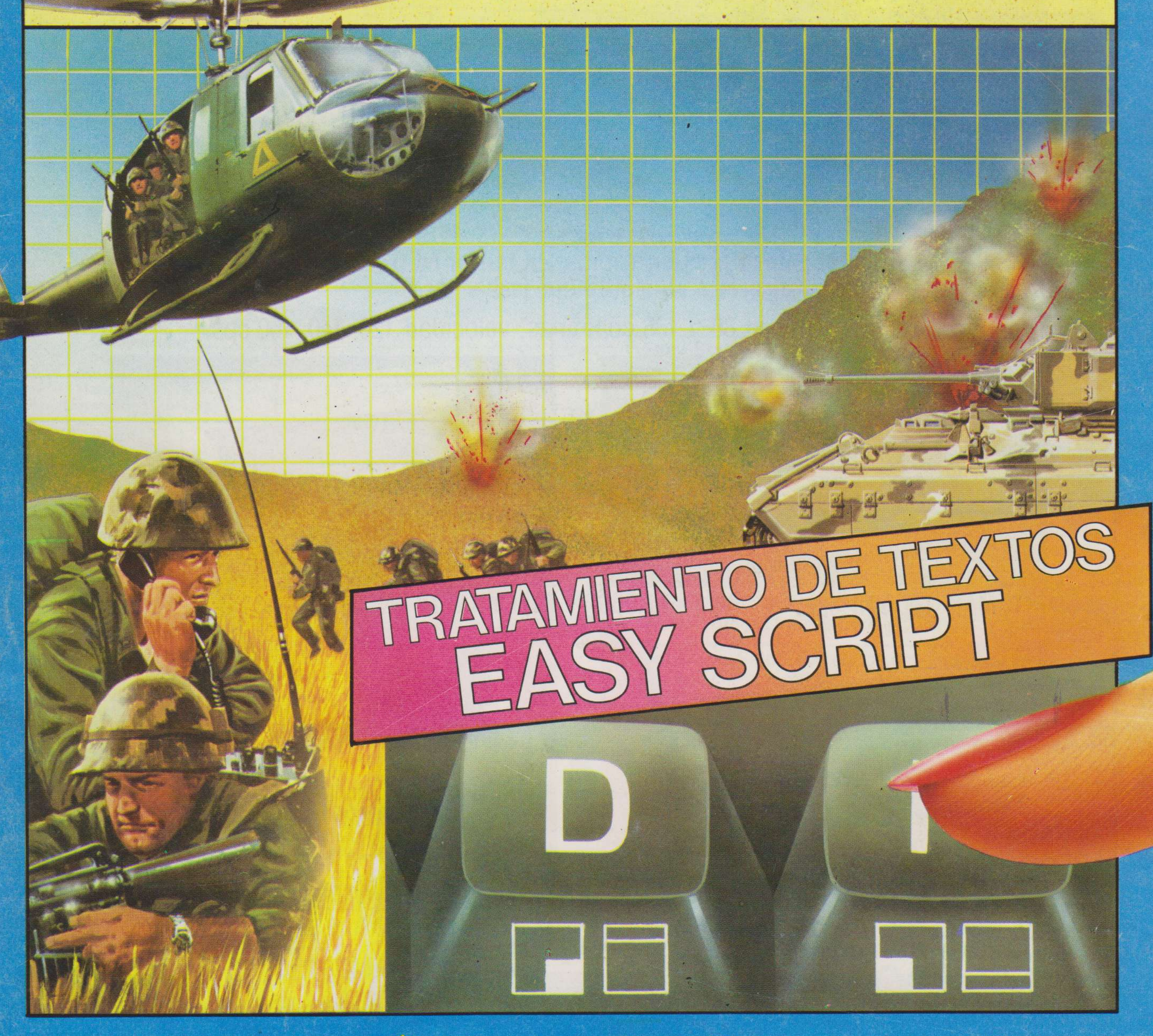
commodore Magazine

AÑO 2 - Núm. 20
Octubre 1985 - 250 Ptas.

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS



AMIGA: lo último de Commodore

commodore Magazine

Sumario

Director:
Roberto Menéndez
Coordinadora editorial:
Sonia Ortega
Redacción:
Mario Cavestany
Ignacio Martín
Aníbal Pardo
Teresa Aranda
Fernando García
Diseño:
Ricardo Segura
Benito Gil

Editada por
Publinformática
Presidente:
Fernando Bolín
Director Editorial:
Norberto Gallego

Gerente de Circulación y Ventas:
Luis Carrero
Producción:
Miguel Onieva
Director de Marketing:
Antonio González
Servicio al cliente:
Julia González - Tel.: 733 79 69
Administración:
Miguel Atance
Jefe de Publicidad:
María José Martín
Dirección y Redacción
C/Bravo Murillo, 377 - 5.º A
Tel.: 733 74 13
28020 - MADRID
Publicidad y Administración:
C/ Bravo Murillo, 377 - 3.º E
Tel. 733 96 62/96
Publicidad en Madrid:
Fernando Hernando
Publicidad en Barcelona:
María del Carmen Ríos
Pelayo, 12.
Tel.: (93) 301 47 00 ext. 27 y 28
08001 - BARCELONA
Depósito Legal: M-6622-1984
Distribuye: S.G.E.L.
Avda. Valdelaparra, s/n.
Alcobendas. Madrid
Distribuidor en Venezuela:
SIPAM, S.A.
Avda. República Dominicana
Edif. Feltrec
Boleita Sur Caracas (Venezuela)
Fotocomposición: Consulgraf
C/Nicolás Morales, 34. Madrid
Fotomecánica: Karmat
C/Pantoja, 10. Madrid
Imprime: Novograph, S.A.
Solicitado control O.J.D.
Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de la Información ari, asociada a la Federación Internacional de Prensa Periódica FIPP.

Año 2
Núm.20

ROGAMOS DIRIJAN TODA LA CORRESPONDENCIA RELACIONADA CON SUSCRIPCIONES A: COMMODORE MAGAZINE EDISA: Tel. 415 97 12
C/ López de Hoyos, 141-5.
28002-MADRID
PARA TODOS LOS PAGOS RESEÑAR SOLAMENTE COMMODORE MAGAZINE

ROGAMOS QUE PARA LA COMPRA DE EJEMPLARES ATRASADOS SE DIRIJAN A LA PROPIA EDITORIAL

commodore Magazine
C/ Bravo Murillo, 377-5. A
Tel. 733 74 13
28020-MADRID

6 **Cartas.** En donde respondemos a algunas de vuestras preguntas y sugerencias.

7 **¿Te interesa?** Para los aficionados a la segunda mano que estén pensando en comprar, vender o intercambiar *software* o *hardware*.

8 **Juegos de Guerra.** Análisis comparativo de tres excelentes programas de guerra estratégica. Para que cada uno ponga a prueba sus dotes de mando en cuestiones militares.

16 **Lenguaje máquina.** Primero de una serie de artículos destinados a explicar, en términos sencillos, qué es y cómo se utiliza el lenguaje máquina.

20 **BASIC en una tecla.** Una interesante utilidad para el C-64 con lo que se podrá agilizar la escritura de programas BASIC.

22 **Búsqueda rápida con el C2N.** Un programa para mantener un directorio en cada *cassette* y buscar archivos a velocidades de vértigo.

24 **Easy Script.** Comentario sobre uno de los mejores paquetes de tratamiento de textos para el C-64. Para arrinconar de una vez por todas a la máquina de escribir.

29 **Software comentado.** Comentario de las últimas novedades *software* para las máquinas de Commodore.

32 **AMIGA.** Lo nuevo de Commodore. Primeras impresiones sobre este revolucionario microordenador.

35 **El PC de Commodore.** Comentario sobre algunas de las características de los modelos PC-10 y PC-20 de la familia Commodore.

36 **Concurso.** Selección de los mejores programas de entre los que nos han enviado nuestros lectores.

64 **Libros.** Comentario de algunas de las últimas publicaciones para Commodore aparecidas en el mercado.

Esta revista no mantiene relación de dependencia de ningún tipo con respecto de los fabricantes de ordenadores Commodore Business Machines ni de sus representantes.

Editorial

La oferta de microordenadores va poco a poco diversificándose. Cada vez con mayor frecuencia asistimos a la aparición de nuevos modelos, tecnológicamente superiores a sus predecesores y a un nivel de precios cada vez más reducido. Commodore presenta ya su C-128, un microordenador muy interesante, con tres modos de funcionamiento diferentes y una característica esencial: su total compatibilidad con el modelo C-64, lo que le va a permitir hacer uso de todo el *software* disponible para el mismo. Por otro lado, ya se empieza a hablar del AMIGA, un modelo con unas impresionantes prestaciones del que os ofrecemos un pequeño comentario a la espera de que, en los primeros meses del año 86, fecha anunciada para su presentación en Europa, podamos ofreceros un test a fondo de este prometedor modelo.

Este mes os presentamos dos temas que esperamos sean de vuestro agrado. El primero de ellos es un artículo sobre los juegos de guerra estratégica. Se analizan tres juegos, en los que el jugador, combinando suerte y estrategia, debe conducir su ejército a la victoria.

El segundo de los temas lo constituye el análisis de uno de los programas que mayor utilidad proporcionan al C-64. Se trata del tratamiento de textos EASY SCRIPT. Sus características y las posibilidades que ofrece hacen de él un programa realmente interesante. Su empleo va a permitir nada menos que la elaboración, corrección, impresión y almacenamiento de todo tipo de textos de una forma cómoda, limpia y mucho más rápida que mediante la tradicional máquina de escribir.



Códigos de control para el VIC-20 y el C-64

COMO SE VE	COMO SE TECLEA	EFECTO CONSEGUIDO
COLORES DEL VIC-20 Y DEL 64		
	CTRL+1	NEGRO
	CTRL+2	BLANCO
	CTRL+3	ROJO
	CTRL+4	CIAN
	CTRL+5	PURPURA
	CTRL+6	VERDE
	CTRL+7	AZUL
	CTRL+8	AMARILLO
COLORES DEL 64 SOLAMENTE		
	CBM+1	NARANJA
	CBM+2	MARRON
	CBM+3	ROSA
	CBM+4	GRIS OSCURO
	CBM+5	GRIS MEDIO
	CBM+6	VERDE CLARO
	CBM+7	AZUL CLARO
	CBM+8	GRIS CLARO
CODIGOS DE CURSOR Y CONTROL		
	HOME	CURSOR A CASA
	SHIFT+HOME	LIMPIA PANTALLA
	CRSR	CURSOR DERECHA
	SHIFT+CRSR	CURSOR IZQUIERDA
	CRSR	CURSOR ABAJO
	SHIFT+CRSR	CURSOR ARRIBA
	CTRL+9	CARACTER INVERSO
	CTRL+0	CARACTER NORMAL
	DEL	BORRAR
	SHIFT+DEL	INSERTAR
TECLAS DE FUNCION		
	F1	
	F2=SHIFT+F1	
	F3	
	F4=SHIFT+F3	
	F5	
	F6=SHIFT+F5	
	F7	
	F8=SHIFT+F7	

Sobre los jiffies

P.: Poseo un VIC-20 que estoy utilizando para el control de aparatos externos (luces, relés, sensores, etc.). Tengo en mente una aplicación de riego automático para lo cual debería alimentar al ordenador a través de una batería tampón. He leído en el libro «VIC-20, guía del usario» que la función de reloj (TI,TI$) funciona a base de lo que llaman «jiffies» que son unos pulsos equivalentes a 1/50 de segundo que coinciden con la frecuencia de la red (por lo que deduzco que algo tendrán que ver). Mi pregunta es: ¿funcionará igual esta función de reloj aun cuando la alimentación vaya a hacerse a través de una batería? Otro ruego que quisiera hacerles es el de que publicasen un esquema eléctrico de este ordenador.

Miguel J. Caballé
Sant Cugat del Vallés

R.: Los pulsos de 1/50 de segundo para la función de reloj se generan internamente a partir de la señal del reloj maestro de la CPU. Este reloj maestro, es un pequeño circuito electrónico constituido en torno a un cristal de cuarzo y se encarga de proporcionar una señal rectangular con una frecuencia del orden de 1 megaherzio. Dividiendo la frecuencia a esta señal se llega hasta los 50 herzios, o 50 ciclos por segundo, es decir, a los jiffies.

Además, el reloj maestro, como la mayoría de los circuitos internos del ordenador, se alimenta a partir de una tensión continua de 5 voltios. Todo esto quiere decir que, aunque los jiffies tengan una duración de 1/50 de segundo, no tienen nada que ver con la frecuencia de la red. Ello significa que aunque alimentes tu VIC-20 a partir de una batería, seguirás viendo aparecer a los jiffies cada 1/50 de segundo y seguirás disponiendo de las funciones de reloj (TI,TI$) sin ningún problema.

En cuanto al esquema eléctrico que nos pides, tenemos que decirte que, lamentablemente, no disponemos de él. La política de Commodore a este respecto, al contrario que otros fabricantes, ha sido siempre la de no divulgar los esquemas de sus máquinas.

Ajustes en un datasette

P.: Resulta que tengo un VIC-20 y un *datasette* Commodore y los cabezales están mal alineados. Por lo cual la mayoría de los programas comerciales en cinta no me sirven. Hace pocos días un amigo que tiene un CBM-64 se compró ese programa de alineamiento de cabezales que vosotros anunciábais en el n.º 17 de vuestra revista, y como resulta que el programa es para el C-64, habíamos quedado en dejarle el *datasette* unos días y él me lo devolvía alineado. La pregunta es esta: una vez alineado por un C-64, ¿quedará alineado para un VIC-20?

Jordi Queralt
Barcelona

R.: El alineamiento del cabezal del *datasette,* consiste en colocar dicho cabezal de modo que quede totalmente perpendicular a la cinta del *cassette.* De este modo, la señal que se lee a partir de dicha cinta proporciona los niveles adecuados de tensión y es aceptada y comprendida por el microordenador. Esto quiere decir que, se haga como se haga el ajuste del cabezal, ya sea a través de un C-64 o mediante la utilización de un osciloscopio, el resultado siempre será el mismo, la correcta carga de los programas. Sólo puede haber una pega y es que todos los programas que hayan sido grabados en la cinta mientras el cabezal se encontraba desajustado pueden negarse a cargar al realizar el ajuste del mismo.

Sprites en colisión

P.: ¡Hola!, soy un poseedor de un C-64 y en el artículo «*SPRITES*» del n.º 14 no me quedó muy claro un concepto. En él se señala que para saber si ha habido una colisión entre *sprites* se utiliza la dirección de memoria 53278, y para saber si ha habido una colisión entre un *sprite* y un carácter se utiliza la dirección 53279, pero ¿cómo se puede saber qué *sprite* ha colisionado con otro sprite y/o qué *sprite* ha colisionado con un carácter?

Jesús López Idígoras
Madrid

R.: La determinación del o de los *sprites* concretos que se han visto involucrados en una colisión es algo muy sencillo como vamos a ver. Consideramos en primer lugar la colisión entre dos *sprites.* Podremos detectar dicha colisión leyendo el valor de la posición de memoria 53278 ya que al tener lugar la colisión, dos bits de dicha posición cambiarán su valor de cero a uno. Pero es que además, los bits que se ponen a uno son precisamente los que corresponden a los *sprites* en colisión. Es decir, si los bits que se ponen a uno son los bits 0 y 3, por poner un ejemplo, entonces sabremos con certeza que los *sprites* que han entrado en contacto son precisamente el cero y el tres y no otros. Esto es, de los 8 bits que componen la dirección 53278, cada uno de los cuales se corresponde con uno de los 8 *sprites,* sólo se pondrán a uno, al producirse la colisión, los bits de los *sprites* involucrados. El resto de los bits permanecerá a cero. En el caso de la colisión entre un *sprite* y un carácter las cosas ocurren exactamente de la misma forma. Sólo uno de los bits de la dirección 53279 se pondrá a uno. Ese bit será el que nos diga cuál de los 8 *sprites* ha entrado en contacto con el carácter. Si se trata del *sprite* 3, por ejemplo, el bit 3 se pondrá a uno. Si desde un programa BASIC leemos la dirección 53279 mediante un PEEK podremos comprobar que el valor de dicha dirección es de 4 (4 es el valor decimal correspondiente a un número binario con sólo su bit 3 a uno). Si en la colisión hubiera intervenido otro *sprite* diferente, el valor obtenido hubiera sido distinto. Esta diferencia de valores es la que nos permite determinar cuál o cuáles de los *sprites* han tenido algo que ver en la colisión.



Cambio Commodore 64 en perfecto estado por un Spectrum Plus de 48 K, a ser posible acompañado de una unidad de *cassette,* o lo vendo por 39.000 ptas. Interesados en cualquiera de estas dos ofertas, dirigirse a Juan Rodríguez Rubio. C/ López de Vega, 20. Manzanares (Ciudad Real).

●

Vendo *joystick* Snapshot e intercambio programas para CBM-64. Interesados llamar a: Fernando Díaz López. Tel.: 26 64 63 de Lérida en días festivos.

●

Vendo ordenador Vic-20 con transformador y cable de conexión al televisor 17.000 ptas.; *cassette* especial para Commodore por 6.000 ptas.; un par de *paddles* 2.500 ptas.; *joystick* 1.750 ptas.; ampliación de memoria de 16 K 8.000 ptas.; manual en español 1.500 ptas.; curso de introducción al Basic, con cinta de programas de ayuda 2.500 ptas.; 4 cintas de juegos: Dam Bomber, Pak Bomber, Damas, y Concentration, 3.500 ptas. Todo por 40.000 ptas. Interesados escribir a: Miguel Angel Ruiz Fuentes. Chimisay Bl. 40 Bajo A. Santa Cruz de Tenerife (Islas Canarias). Código Postal 38010 o llamar al Tel. (922) 64 43 29. Preguntar por Migue.

●

Cambio emisora de radio libre FM por unidad de disco para el Commodore o por similar. Dirigirse a: José Manuel MS. C/ Moncada, 10, 2.º 4.ª. Castellón. Además tengo equipo de sonido, más curso de inglés que cambio por separado.

●

Desearía cambiar copias de: Decatlhon (Activision), Soccer 64 y One on One (baloncesto profesional americano) por Beach Head, Raid over Moscú y Slap Shot (hockey hielo) aunque sean copias. Si tienes los tres da igual. Interesados escribir a: Miguel Angel García. Avenida Estación, n.º 10, 7.º A. Albacete o llamar al teléfono (967) 21 04 90.

Intercambio programas de utilidades y aplicaciones para el CBM-64, también juegos. Llamad al 638 83 43 y preguntad por Patricia o Juan.

●

¡Hola amigos del C-64! Poseo una buena cantidad de juegos de primera fila para intercambiar. Interesados escribid a: Climent Puig Ballús, C/ Avinguda Catalunya, n.º 39. Gironella (Barcelona). Tel.: (93) 825 07 58.

●

Por cambio de computadora, vendo para Vic-20 cartucho de ampliación de 16 K. También vendo los cartuchos: AGRESSOR y TURTLE GRAPHICS y los programas en *cassette:* TANK, TRAP y SHAMUS (Turbotape). Por último, vendo un *joystick* Commodore. Para información escribir a Pedro Fuentes Hernández, C/ Zamora, n.º 22, Puerto de la Cruz (Sta. Cruz de Tenerife); o llamar al teléfono (922) 38 36 81. Precios a convenir.

●

Intercambio todo tipo de juegos y utilidades del Commodore 64. Dirigirse a: Josep Magrans, C/ P. Fortuny, 5. Esparreguera (Barna). Poseo *cassette.*

●

¡Hola amigos commodorianos!, me gustaría intercambiar programas en cinta para el C-64. Interesados escribir a: Gustavo Lloreda Sardiña. Apd. de Correos 233. Arrecife (Lanzarote).

●

Tengo un CBM-64 y estoy interesado en el intercambio de programas en cinta o disco, tengo 350 programas, muchos de ellos inéditos en España. Interesados escribir a: José Carlos de la Fuente. C/ Los Peregrinos, 4, 5.º M. Palencia 34004.

●

Compraría para Vic-20 ampliación de 16 K y/o cartucho SARGON II CHESS a precio razonable. Además intercambio programas de INDESCOMP y otros caseros. Interesados llamar al (94) 499 27 72 y preguntar por Ignacio o escribir a C/ La Paz, n.º 35, 2.º B. Baracaldo (Vizcaya).

●

Intercambio todo tipo de programas para Commodore 64. Sugiero envíeis lista. Contestaré a todos rápidamente. Escribid a: Jordi Bonell i Busquets. Plaza del Progrés, 4. Planta baixa. Rubi (Vallés Occidental). Barcelona.

●

Desearía intercambiar programas en *cassette* para el Commodore 64. Interesados dirigirse a: Ivo Plana Vallve. C/ Caputxins, 30, 4.ª 1.ª. Tarragona.

●

Me gustaría intercambiar juegos y programas para Commodore 64. Interesados escribid a: Antonio M.ª de Blas. C/ de la Torrecilla, n.º 7. Valladolid 47003.

●

Desearía comprar *interface* Copidata. Agradecería cualquier información al respecto. También intercambio todo tipo de juegos comerciales del CBM 64 (tengo más de 40 incluidos en la Guía de *software*). Mi dirección es: Benjamín Bláquez Calzada. D.P. 41008 C/ San Juan de la Salle, 55, T.º 11 8.º 3. Tel. : (954) 43 36 39. Sevilla.

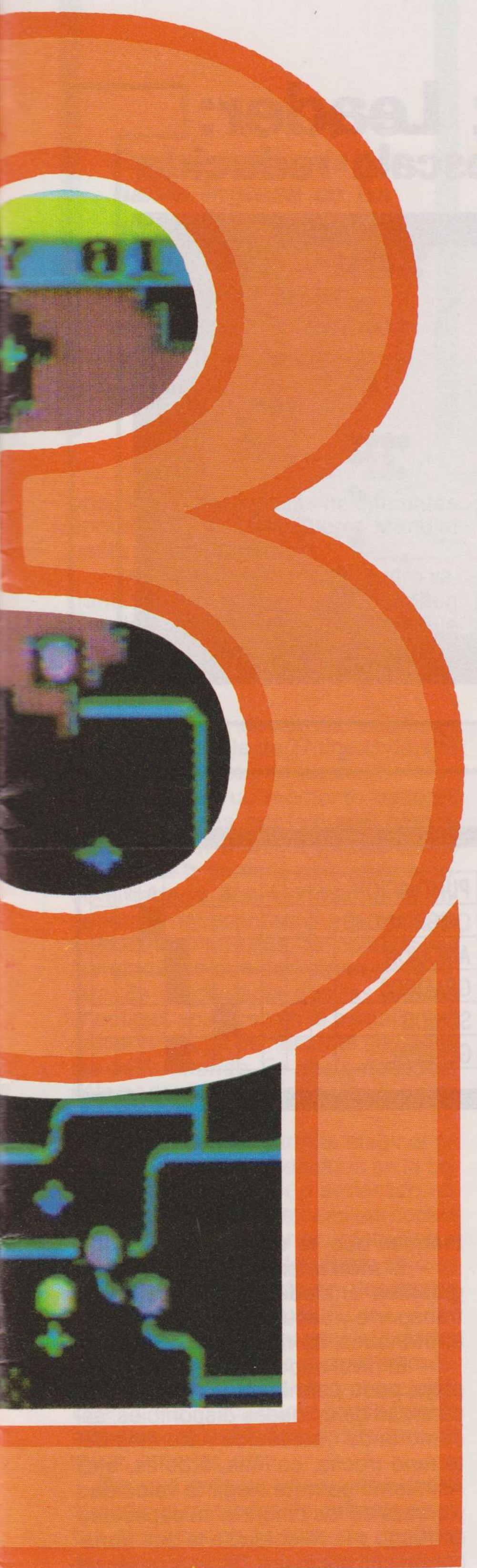
●

Vendo Commodore-64, *cassette,* unidad de disco con los mejores programas «serios» de juegos, más de 300.000 ptas. en *software.* Llamar por la mañana preguntando por Rafael Alvarez, al teléfono de Sevilla (954) 62 17 61.

●

Intercambio programas en *cassette* y en disco para el C-64. Dispongo de más de 200. Interesados escribir a Javier Torres Herrera. C/ Arqueros, 7-4.º D, o llamar al tlf.: 711 70 38. Madrid 28024.


TARGET IS
LONDON
ARM..
AIR..
SUP..



Juegos de guerra

Dentro del software de entretenimiento para los microordenadores, hay un conjunto de programas característicos que simulan situaciones de guerra, tanto del pasado como del presente o el futuro, y que ponen a prueba las habilidades estratégicas del jugador. Son los juegos de guerra estratégicos. En este artículo, pasamos revista a tres de estos juegos, los más interesantes, y comentamos algunas ideas acerca de la utilización de este tipo de programas por los ejércitos actuales.

DESDE siempre, la humanidad ha jugado a las guerras. Bien por simple diversión o para practicar estrategias militares, todas las generaciones han desarrollado e inventado infinidad de juegos de estrategia, algunos de los cuales han llegado hasta nuestros días.

La misión de estos juegos, como ya se ha dicho, era doble: por una parte constituían un excelente entretenimiento, que estimulaba la inventiva y la capacidad de pensar. Por otro lado, y desde una perspectiva más seria, eran un modo de simular en el papel o tablero las batallas que posteriormente se librarían sobre el terreno.

Los tiempos han cambiado y los juegos de guerra, por no ser menos, han evolucionado desde el tablero a la pantalla del ordenador, creciendo enormemente en complejidad y eficacia. Sin embargo, los objetivos básicos continúan siendo los mismos: entretener y simular batallas reales en el ordenador.

Podemos, de acuerdo con estos objetivos, distinguir básicamente entre dos tipos de juegos de guerra para ordenador:

— Por una parte se encuentran aquellos ideados con el fin de probar estrategias militares de alto nivel. Son de una gran complejidad y han sido diseñados con el fin de dar respuestas concretas a preguntas del tipo: «¿Qué pasaría si...?» Son, en gran parte, responsables del equilibrio y de la paz mundial, pues muestran claramente que en caso de guerra genera-

lizada a gran escala ninguno de los contendientes ganaría.

— Por otro lado se encuentran otros juegos mucho menos pretenciosos. Están pensados para su uso en ordenadores domésticos y su único fin es el de hacer pasar momentos agradables a sus poseedores. Es en estos juegos en los que, a partir de ahora, nos centraremos.

UNOS JUEGOS EN ASCENSO

El éxito de los juegos de guerra para ordenadores personales está creciendo mucho últimamente. Tanto es así que en los países de habla inglesa se ha acuñado el término «wargamer» (de «war», guerra, y «game», juego) para designar a todos aquellos aficionados a los juegos de guerra, en contraposición a los «arcaders», que son aquellos a los que les gustan los juegos de arcade.

Todos los juegos de guerra tienen unas características similares:

— Se basan en reproducir una batalla (bien histórica o ficticia) en el ordenador. En la mayoría de los casos el jugador se enfrenta a la máquina.

— Al contrario que en los juegos de arcade, su principal interés no se centra en la acción (por otra parte muy escasa), sino en la elaboración de estrategias por parte del jugador que le permitan ganar la batalla.

— Son juegos recomendables para personas tranquilas que disfruten más con un juego que les obligue a pensar que con uno de acción. Sin embargo, algunos juegos de guerra también incluye fases de arcade (lo que en nuestra opinión, desvirtúa el conjunto) para atraer a los forofos del *joystick*.

— Sus características de gráficos y sonido son mucho menos espectaculares que en los juegos de arcade: se suele desarrollar sobre un mapa del terreno y el sonido hace acto de presencia en contadas ocasiones. Es importante reseñar que los juegos de guerra conceden gran importancia al color, como medio para distinguir las diferentes unidades que toman parte en la batalla. Por esta razón, todos aquellos que no dispongan de TV o monitor color tendrán dificultades a la hora de jugar.

Combat Leader:
una batalla a escala reducida

FICHA DEL JUEGO

NOMBRE:	**COMBAT LEADER**
DE:	**STRATEGIC SIMULATION INC.**
ORDENADOR:	**COMMODORE-64**
CONTROL:	**JOYSTICK O TECLADO**

PUNTUACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ORIGINALIDAD								■		
ADICCION							■			
GRAFICOS							■			
SONIDO					■					
GENERAL							■			

COMBAT Leader simula una pequeña batalla sobre un terreno reducido entre las unidades del jugador y las del ordenador. El objetivo del juego es inutilizar las fuerzas del ordenador para, de este modo, ganar la batalla.

El jugador puede elegir entre varios niveles de dificultad, los cuales permiten simular diferentes variantes de lucha:

— En el juego para principiantes, tanto el jugador como el ordenador disponen únicamente de un grupo de tanques que se enfrentan entre sí.

— El nivel intermedio ofrece las siguientes unidades: una sección de transporte y escuadras de seguridad, antitanques, de rifles y de morteros.

— El nivel superior es el más complejo, pues permite elegir el tipo y la cantidad de unidades disponibles, así como la de obstáculos naturales del terreno (rocas, colinas, árboles, etc.) Asimismo permite elegir la velocidad y coraza de los tanques, su capacidad de fuego y la velocidad a la que transcurren sus acciones. De este modo es

En los países de habla inglesa se ha acuñado el término «wargamer» para designar a todos aquellos aficionados a los juegos de guerra.

posible simular batallas de diferentes épocas, desde la II Güerra Mundial hasta la actualidad.

— Además existen otras cuatro variantes de juego, las cuales permiten practicar tácticas específicas: ataque al enemigo, atacar una posición determinada, defensa móvil y reconocimiento.

El juego se desarrolla sobre un campo de batalla de 77 líneas de alto por 40 caracteres de ancho. Sólo se pueden ver en un momento dado 23 de las 77 líneas, por lo que el programa realiza un *scroll* (desplazamiento) vertical de la pantalla para abarcar todo el terreno. Sobre el mismo se encuentran representados una serie de obstáculos naturales, así como todas las unidades que participan en la lucha. Es de destacar que las fuerzas enemigas aparecen en la pantalla únicamente si una de nuestras unidades las está mirando. Es decir, nosotros sólo podemos ver a través de los ojos de nuestras tropas.

Combat Leader permite elegir el nivel de mando que deseemos en la batalla. Podemos elegir mandar tan sólo una unidad (en este caso las demás son comandadas por el ordenador) o mandarlas todas (esto último sólo es recomendable cuando se alcanza un cierto dominio del juego).

Para manejar sus fuerzas el jugador dispone de un cursor, el cual se mueve mediante el *joystick* o el teclado. Este cursor indica hacia donde han de moverse las unidades, donde han de mirar, apuntar, etc.

Dar una orden a una unidad determinada es muy sencillo: primero se sitúa el cursor en la zona de pantalla deseada, a continuación se pulsa la te-

Los simuladores y su uso en los ejércitos

Los programas de estrategia y simulación para ordenadores domésticos son una versión a escala muy reducida de toda una serie de programas y aparatos usados por las Fuerzas Armadas de todo el mundo para entrenar a su personal. Estos simuladores de batallas son usados intensivamente (especialmente en los Estados Unidos), pues está comprobado que contribuyen de modo importante a la formación de personal especializado a bajo coste.

Podemos, en principio, distinguir dos tipos de simuladores militares:

— Por una parte están los destinados a aquellas personas encargadas del mando o pilotaje de aviones de combate, helicópteros, tanques, submarinos, etc. La creciente complejidad del material hace que el tiempo de prácticas sea cada vez mayor. Los simuladores pueden abaratar notablemente este tiempo.

— Por otro lado nos encontramos con aquellos programas destinados al personal de alto nivel, es decir, a los encargados de dirigir a las fuerzas en caso de guerra. Aquí el objetivo ya no es adquirir destreza en el manejo de diferentes aparatos, sino el probar diferentes estrategias sin tener que realizar costosas maniobras.

LOS SIMULADORES

En 1931, E. A. Link diseñó el primer simulador de vuelo. Si bien al principio no parecía que el invento fuese a tener éxito (nadie se lo quería comprar), finalmente el Ejército de los Estados Unidos adquirió seis unidades. La utilidad de éstas quedó tan plenamente demostrada que hoy en día prácticamente las Fuerzas Aéreas de todos los países cuentan con simuladores de vuelo para el entrenamiento y la formación de pilotos. Del mismo modo se han diseñado simuladores para helicópteros, tanques, submarinos, etcétera.

La utilidad de estos simuladores está hoy día universalmente aceptada. Sin embargo, es también opinión generalizada que nunca podrán reemplazar a la experiencia directa obtenida a los mandos de un aparato. Las razones de esto son, principalmente, psicológicas: por muy bien realizado que esté un simulador de, por ejemplo, un caza, jamás podrá igualar la sensación que produce volar en realidad.

Existen diversas categorías de simuladores: desde los relativamente simples, de bajo coste, hasta los más complejos, que pueden alcanzar bastantes millones de dólares.

Las principales características de los simuladores son, por una parte, su flexibilidad, que les permite realizar entrenamientos en muy diversas condiciones. Y, por otro lado, y quizá más importante, el ahorro que producen, el cual permite amortizar en poco tiempo el costo de su compra.

La inclusión día a día de los últimos avances tecnológicos (fibras ópticas, circuitos de alta velocidad, rayos láser, etc.) está haciendo que las características técnicas de los simuladores se vean constantemente mejoradas. De este modo se obtiene mayor perfección gráfica, realismo y flexibilidad.

Existen tres métodos principales de construcción de simuladores:

— Realizando proyecciones con una o varias cámaras de las vistas que estemos teniendo en cada momento. Tiene la desventaja de su escasa

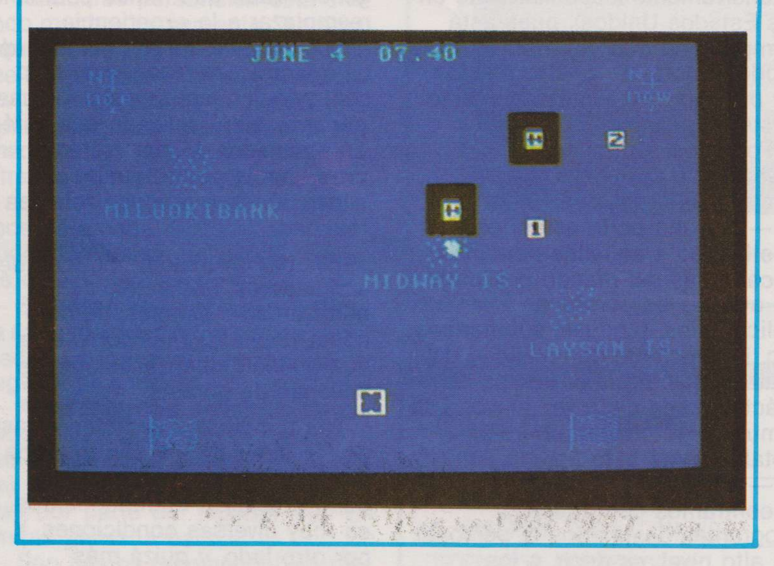
cla representativa de la unidad en cuestión e inmediatamente después la tecla correspondiente a la orden que queramos dar (cada orden tiene una abreviatura). Las órdenes más importantes son: ir hacia el cursor, apuntar al cursor, fuego a discrección y alto el fuego.

Las unidades se comunican con nosotros mediante mensajes en la parte inferior de la pantalla. De este modo nos avisan cuando ven al enemigo, si son atacadas, etc.

En resumen, podemos decir que Combat Leader es un buen juego de guerra, que combina adecuadamente acción y estrategia. Los gráficos son correctos y el sonido, un poco escaso (aunque esto es lo habitual en los «wargames»). ■

Combat Leader simula una pequeña batalla sobre un terreno reducido.

Theathre Europe:
el control de Europa en juego



FICHA DEL JUEGO

NOMBRE: **THEATRE EUROPE**	
DE: **P.S.S.**	
ORDENADOR: **COMMODORE-64**	
CONTROL: **JOYSTICK**	

PUNTUACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ORIGINALIDAD								■		
ADICCION								■		
GRAFICOS								■		
SONIDO							■			
GENERAL								■		

THEATRE Europe anticipa la invasión de Europa Occidental por las fuerzas del Pacto de Varsovia. El objetivo del juego es mantener el control de Alemania Occidental, país que según los estrategas es clave en caso de guerra generalizada: si se mantiene su control durante un mes aproximadamente, los suministros y refuerzos que lleguen a través del Atlántico inclinarán la balanza a nuestro favor.

También existe la posibilidad de jugar como Comandante en Jefe del Pacto de Varsovia. En este caso el objetivo del juego es derrotar a las fuerzas de la OTAN, a la que se ve como una organización hostil y poderosa. Sin embargo, la poca información sobre esta modalidad de juego indica claramente que los diseñadores del mismo esperan que la mayoría de los usuarios jueguen con la OTAN.

La acción se desarrolla sobre un mapa de Europa en el que las unidades se representan como puntos de colores. La mayor parte de las fuerzas se concentran en Europa Central, pues es ahí donde se decide el rumbo de la guerra.

Se pueden elegir tres niveles diferentes de juego:

— En el nivel para principiantes el enemigo nunca emplea la opción nuclear.

— En el nivel intermedio ambos bandos luchan de una forma lógica, según los estrategas predicen que lo harían en caso de conflicto.

— El nivel avanzado es el más complejo, pues las acciones del enemigo son altamente imprevisibles.

El juego se desarrolla día a día durante un mes completo. En cada día hay diferentes fases: movimiento, ataque, aprovisionamiento y reorganización, reestructuración de la fuerza aérea, etc.

Para mover las unidades, indicar dónde atacar y qué unidad aprovisionar se dispone de un cursor. Moviendo el mismo mediante teclado o *joys-*

EL EVOLUCIONADO SOFTWARE AMERICANO

Desde Silicon Valley (California), con pantallas, instrucciones y presentación en CASTELLANO.

C-64 - Spectrum - Amstrad

ONE ON ONE

Un mano a mano entre los dos mejores jugadores del baloncesto Norteamericano. (J. Erving y L. Bird)
Con las auténticas reglas del baloncesto (personales, pasos, doble falta, tiros libres, etc...) Incorporadas las características personales y de juego (resistencia, agilidad, precisión en el tiro, fatiga, etc...) de los dos ases que directamente contribuyeron en su diseño.

No es un juego de baloncesto, es puro baloncesto.

P.V.P. 2500 pts



SKYFOX

La máquina que hay que volar para creer.
No sólo un magnífico simulador de vuelo, sino también un sistema de combate total.
Mach 0 a Mach IV en 3 segundos.
Piloto automático con navegador y detector incorporado.
Computador estratégico y de abordo.
Misiles guiados por radar.
2 Cañones laser de fuego continuo.
Misiles rastreadores de calor.
Escudos reflectores.
Distintos radares de detección y tiro.

P.V.P. 2500 pts

ARCHON

Como el ajedrez con monstruos y magos por piezas. Cuando una pieza cae sobre otra, tienen que luchar en una pantalla especial, donde la rapidez y reflejos con el joystick son lo principal.
La estrategia de un juego de tablero.
La magia de los encantamientos y hechizos.
La excitación en el combate del más tradicional y adictivo video juego.

P.V.P. 2500 pts

Los primeros del extenso y original catálogo de ELECTRONIC ARTS, presentado en España por DRO SOFT.



Fundadores 3 28028 MADRID

ELECTRONIC ARTS™

Electronic Arts: Somos una asociación de Artistas de la electrónica que comparten una meta común: Queremos explotar al máximo el uso personal del ordenador. Es algo difícil de llevar a cabo. Pero con la suficiente imaginación y entusiasmo creemos que hay verdaderas posibilidades de éxito. Nuestros productos, como estos juegos, son una prueba evidente de nuestro esfuerzo.

tick podemos dar órdenes a nuestras fuerzas.

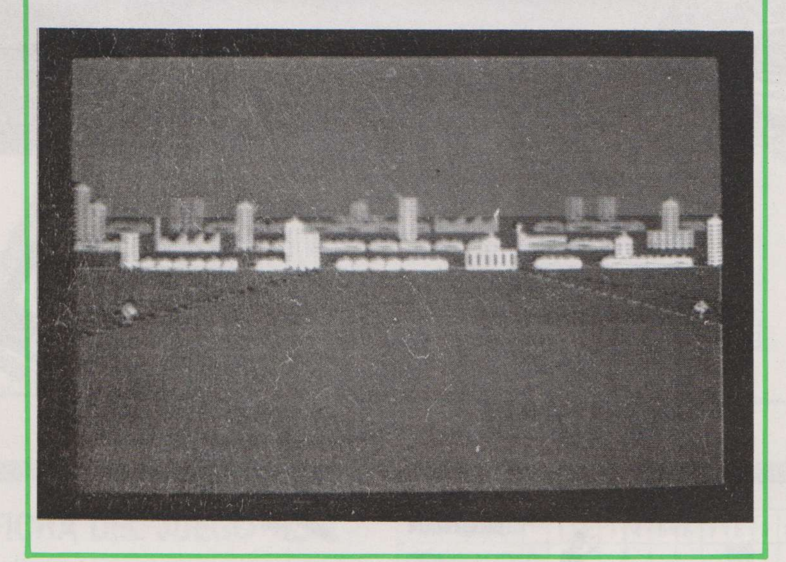
El juego ofrece la posibilidad de incluir fases de arcade. Cada vez que se produce un ataque, si el jugador así lo desea, puede participar en la lucha, inutilizando aeronaves y vehículos enemigos.

La característica más sobresaliente del juego es la exactitud con que el mismo refleja la distribución de fuerzas en Europa. En efecto, inicialmente el Pacto de Varsovia tiene una cierta superioridad que el jugador, en el caso de jugar con la OTAN, ha de saber contrarrestar.

Existe la posibilidad, adicionalmente, de lanzar ataques nucleares y químicos. En este caso, el enemigo puede pagarnos con la misma moneda, con el resultado de la destrucción total de Europa. En realidad, el objetivo del juego es ganar la guerra sin hacer uso de tales armas.

En resumen, se trata de un excelente juego, que permite jugar a la guerra y al mismo tiempo darse cuenta de lo catastrófica que ésta puede ser. Los gráficos son bastante buenos y en cuanto al sonido, lo que más destaca es la canción «Dar una oportunidad a la paz», de Lennon y McCartney. ■

Battle for Midway:
una batalla aeronaval



FICHA DEL JUEGO

NOMBRE:	**BATTLE FOR MIDWAY**
DE:	**P.S.S.**
ORDENADOR:	**COMMODORE-64**
CONTROL:	**JOYSTICK**

PUNTUACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ORIGINALIDAD									■	
ADICCION								■		
GRAFICOS							■			
SONIDO						■				
GENERAL								■		

Battle for Midway rememora la célebre batalla aeronaval que cambió el curso de la II Guerra Mundial en el Pacífico.

BATTLE for Midway rememora la célebre batalla aeronaval que cambió el curso de la II Guerra Mundial en el Pacífico. En la misma se enfrentaron las flotas aeronavales japonesa y norteamericana. Los primeros perdieron sus cuatro portaviones, mientras que los estadounidenses perdieron tan sólo uno. A partir de ese momento, los japoneses tuvieron que mantenerse a la defensiva en todo el Pacífico.

El juego revive con notable exactitud la batalla. El jugador, al mando de la flota americana, se enfrenta al ordenador, el cual comanda la flota japonesa. El objetivo del juego es hundir tantos portaaviones enemigos como sea posible, minimizando las pérdidas propias.

Como comandante en jefe de la fuerza americana, el jugador dispone de las flotas 16 y 17, así como de la base aérea de Midway, para neutralizar a los nipones. Estos, por su parte, disponen de tres flotas, pero sólo una de ellas cuenta con portaviones. El juego se desarrolla sobre un mapa de la zona de mar que rodea a la isla de Midway. Inicialmente, el jugador puede ver sus dos flotas (las cuales se pueden mover independientemente), así como dos aviones de reconocimiento que le permitirán buscar a los japoneses. Las flotas enemigas sólo se hacen visibles cuando alguno de estos aviones se encuentra cerca de ellas. Cada unidad se representa en pantalla mediante un símbolo especial.

Una vez localizados los portaviones enemigos, el siguiente paso es tratar de hundirlos. Para ello hemos de ha-

Theatre Europe anticipa la invasión de Europa Occidental por las fuerzas del Pacto de Varsovia.

cer despegar a nuestros aviones de combate y acercarlos a los japoneses para que puedan atacarlos. Para ello basta con situarlos al lado de la flota nipona. Para mover sus aviones, así como sus navíos, el jugador dispone de un cursor con el que puede indicar la dirección hacia la que han de encaminarse. Dicho cursor puede controlarse mediante *joystick* o teclado.

Pero hemos de tener cuidado: mientras nosotros buscamos a los japoneses para atacarlos, estos hacen lo propio, con lo que también pueden hundir nuestros barcos. Hemos de tener en cuenta que sus flotas de superficie son más poderosas que las nuestras, por lo que un encuentro directo entre ambas sería faltal para nosotros.

Para añadir más emoción al juego, existe un reloj de tiempo real que marca el transcurso de las horas y si es de día o de noche. Nuestros aviones tienen, de acuerdo con este reloj, una autonomía de vuelo limitada, así que al cabo de un cierto tiempo hemos de hacerles aterrizar para repostar o se perderán en el mar.

Cada vez que se produce algún ataque, el juego entra en una fase de arcade (que a nuestro juició está de sobra en un juego de estrategia) en la que el jugador ha de derribar aviones enemigos.

Como conclusión se puede decir que este juego combina hábilmente simplicidad con exactitud histórica. Es uno de los juegos de estrategia más interesantes que hemos probado. En cuanto a gráficos y sonido podemos decir que, sin ser espectaculares, cumplen perfectamente con su cometido.

flexibilidad, por lo que hoy día apenas se usa.

— Usando maquetas que representan el terreno sobre el que nos movemos o volamos. Una cámara móvil recorre la maqueta, realizando distintas tomas según la posición en que nos encontramos. Aunque puede llegar a ser muy realista, este método tiene el inconveniente de que no permite representar grandes extensiones de terreno.

— Mediante gráficas de ordenador. Ni que decir tiene que éste es el método que se ha impuesto, sobre todo por su flexibilidad y bajo coste. Además, es más fácil aplicar los avances tecnológicos a los ordenadores que a los otros medios. Sin embargo, el uso del computador también trae implícitos una serie de problemas a resolver: resolución, velocidad, sensación de realismo, y así una larga lista. Sin embargo, los avances que se están consiguiendo en este terreno auguran que dentro de poco tiempo será difícil distinguir entre imágenes reales y gráficas creadas por un ordenador.

Además de estos grandes simuladores, de alto costo, se están desarrollando otros más baratos y limitados, basados en videodiscos. Su principal desventaja es la falta de flexibilidad, pero ésta se ve ampliamente compensada por su bajo precio y su transportabilidad.

LOS JUEGOS DE ESTRATEGIA

No son sólo los pilotos los que han de practicar y realizar entrenamientos constantes. También los encargados de dirigir las fuerzas han de mantenerse entrenados y al día en cuanto a estrategia. Para este fin han sido realizados una serie de programas que permiten simular batallas completas entre diferentes unidades o ejércitos completos.

Estos programas permiten jugar tanto en tiempo real (es decir, todo ocurre a la misma velocidad que ocurriría en la realidad) como en un tiempo simulado, a fin de acelerar el desarrollo de los acontecimientos.

Estos simuladores permiten incluir gran variedad de unidades, armas y escenarios de batalla. El desarrollo del juego se puede realizar de varias formas: sobre una pantalla de ordenador que representa el terreno y la posición de las distintas fuerzas que intervienen en la batalla, lejos del ordenador y recibiendo informes por radio, etc.

Los simuladores de batalla más espectaculares son los que realizan y controlan las maniobras de un ejército real. Por ejemplo, el Ejército de los Estados Unidos dispone de una zona en la que continuamente se están desarrollando batallas simuladas entre americanos y un supuesto enemigo. Las tropas que participan en las mismas no disparan balas, sino rayos láser inofensivos. Asimismo, cada soldado lleva un pequeño detector que le indica si ha sido alcanzado por un rayo enemigo. En caso de que esto suceda, suena una pequeña alarma y el soldado «sabe» que esta muerto. Del mismo modo, los tanques que intervienen en las maniobras también tienen detectores que les indican si han sido inutilizados. Al mismo tiempo, las batallas son filmadas, de modo que los soldado «sabe» que está muerto. cuenta de sus errores. El coste anual de todo este sistema es de «sólo» 100 millones de dólares.

Sin embargo, los simuladores más complejos son los que se usan para estudiar el desarrollo de una hipotética guerra nuclear a gran escala. Los mayores de estos suelen tener varios módulos, distribuidos por todo el mundo. De este modo los resultados que se puedan obtener son más realistas. Sin embargo, las conclusiones de estos sistemas suelen ser siempre las mismas: en caso de guerra nuclear generalizada nadie ganaría. ■

Código máquina para nuestro C-64

Iniciamos este mes la publicación de una serie de artículos sobre la utilización del lenguaje máquina, con los que pretendemos llegar a explicar qué es, para qué sirve y cómo se trabaja con este tipo de lenguaje. Nuestra intención es explicar las cosas de la forma más sencilla posible, sin entrar en cuestiones excesivamente técnicas y centrándonos en el aspecto práctico del tema, para lo que hemos incluido varias rutinas de ejemplo en cada capítulo. Con todo ello, esperamos que, al término de la serie, todos vosotros seáis capaces de escribir y utilizar convenientemente vuestras propias rutinas en lenguaje máquina.

LA primera pregunta que sin duda nos haremos será ¿por qué programar en lenguaje máquina? Nuestro COMMODORE 64 dispone ya de un intérprete de BASIC con el que podemos escribir y ejecutar con facilidad nuestros programas.

No obstante, el BASIC tiene sus limitaciones. La principal de ellas es la velocidad. No hay que olvidar que el BASIC que suministra el COMMODORE 64 es un lenguaje intepretado. Esto quiere decir que cada instrucción, representada por un número de sentencia, es traducida al código interno del ordenador (el lenguaje máquina) y seguidamente ejecutada, pasándose sólo entonces, a traducir la instrucción siguiente, y así sucesivamente.

Esta forma de operar tiene como resultado una pérdida considerable de velocidad al ejecutar los programas, ya que, en tiempo de ejecución, el ordenador no se dedica exclusivamente a nuestro programa, sino también a ir traduciendo instrucción a instrucción.

La pérdida de velocidad, que siempre es un inconveniente, puede llegar a ser un serio problema en programas complejos, y no sólo de juegos, sino en muchas otras aplicaciones, tales como bases de datos, procesadores de texto. etc.

Ello justifica la existencia de los compiladores. Estos, a diferencia de los intérpretes, traducen todo el programa de una vez, antes de ejecutarlo. Se genera así un programa ya escrito directamente en el código interno del ordenador, que es el que se ejecuta en última instancia. Se gana entonces todo el tiempo que el intérprete dedicaba a traducir instrucción a instrucción.

Tenemos así una de las ventajas del lenguaje máquina: rapidez en ejecución. Ya que es el lenguaje que directamente entiende el ordenador, es el que más rápidamente se ejecuta.

Pero el lenguaje máquina ofrece además otra ventaja primordial: el ahorro de espacio en memoria. Si nosotros aprendemos (y seguro que aprenderemos) a manejar adecuadamente el lenguaje máquina, podremos escribir programas y rutinas óptimas, que ocuparán menos espacio en memoria que el que ocuparía el mismo programa o rutina escrito en BASIC, por ejemplo. Es además muy probable que el código máquina hecho por nosotros ocupe bastante menos que el generado directamente por un compilador, sobre todo si éste no está optimizado, como suele ocurrir.

No todo van a ser ventajas, claro. La principal desventaja del lenguaje máquina es la siguiente: todo lo tenemos que hacer nosotros. Incluso la más sencilla instrucción del BASIC, como puede ser A=B+C tendríamos que fabricarla a base de las pequeñas instrucciones que entiende el ordenador.

Además, en programas grandes es más fácil equivocarse al tener que bajar a niveles de mayor detalle; los listados en lenguaje máquina suelen ser bastante poco comprensibles, a no ser que vayan cuidadosamente comentados.

No obstante, en pequeñas rutinas o programas su uso es sencillo y sumamente útil. El COMMODORE 64 ofrece además la posibilidad de ejecutar código máquina desde el BASIC (más adelante veremos cómo), aunando así las ventajas de ambos lenguajes: podemos preparar rutinas en lenguaje máquina para las partes de nuestro programa que requieren velocidad (por ejemplo, si es un juego, cambios de pantalla, movilización de dibujos, de figuras, cambios de color, etc.), y en BASIC las partes que no requieran especial velocidad ni ahorro de memoria (funciones matemáticas, toma de decisiones, etc.).

COMO CUENTA NUESTRO COMMODORE 64

Explicaremos aquí qué sistema emplea el ordenador para representar internamente la información con la que va a tratar (números y caracteres).

En la vida cotidiana, nosotros estamos acostumbrados al uso del sistema decimal de numeración. ¿Qué quiere decir esto?

Fijémonos en un número cualquiera: 536. ¿No podríamos escribirlo también así?

$$536 = 5 \times 100 + 3 \times 10 + 6 \times 1$$

Otro ejemplo:

$$74213 = 7 \times 10000 + 4 \times 1000 + 2 \times 100 + 1 \times 10 + 3 \times 1 = 7 \times 10^4 + 4 \times 10^3 + 2 \times 10^2 +$$

$1 \times 10^1 + 3 \times 10^0$

Esto es lo que queremos decir cuando escribimos un número en decimal o base diez. Todo número puede expresarse como suma de los dígitos 0, 1, 2,..., 9 multiplicados por una potencia de 10.

Ello nos obliga, para poder distinguir un número de otro, o memorizarlo, a distinguir entre los diez dígitos 0-9.

Pero, como más adelante veremos, nuestro ordenador sólo va a poder distinguir internamente entre dos estados: presencia o ausencia de corriente (tensión) en algunos puntos de sus circuitos internos. Si hay corriente (tensión) diremos que hay un «1», y si no, diremos que hay un «0».

Tenemos que preguntarnos entonces si existe alguna forma de representar los números y los caracteres con sólo ceros y unos. La respuesta es el sistema binario.

Análogamente o como hacíamos en el caso decimal, cualquier cantidad puede representarse como suma de los números 0 y 1 multiplicados por una potencia de 2.

Aclaremos ideas con un ejemplo:

$1011_2 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 8 + 0 + 2 + 1 = 11_{10}$

En donde el subíndice 2 indica sistema binario y el subíndice 10 sistema decimal.

Por tanto el número 1011 en base 2 es lo mismo que el número 11 en base 10.

Vemos así que cualquier número decimal puede ser representado sólo con las cifras 1 y 0, pudiendo ser perfectamente comprendido por el ordenador.

La siguiente cuestión a resolver es: ¿cómo pasar de una base de numeración a otra?

El BASIC tiene sus limitaciones. La principal de ellas es la velocidad.

Un programa en código máquina: renumerador de programas en BASIC

Es raro que al construir un programa la primera versión sea la definitiva. Muy a menudo sucede que hay que añadir sentencias nuevas o suprimir otras. Concretamente en BASIC el resultado suele ser un programa con los números de sentencia mal repartidos.

Por otra parte, ¿qué hacemos si de repente nos damos cuenta de que entre las sentencias 80 y 81 nos falta otra?

El programa escrito en código máquina que presentamos a continuación nos da la posibilidad de volver a renumerar las sentencias de nuestro programa, empezando por el número que queramos (entre 1 y 65535) y con el intervalo de numeración que queramos (entre 1 y 255).

Presentamos dos versiones del programa, una de ellas en ensamblador del 6510 por si se dispone de algún ensamblador de los existentes para COMMODORE 64, y otra versión en BASIC, haciendo uso de la instrucción POKE para cargar los *bytes* de memoria con sus valores

```
10 REM------RENUMERADOR------
20 FOR X=49990 TO 50080
30 READ A:POKE X,A
40 NEXT
50 REM---RENUMERADOR DATA----
60 DATA 32,253,174,32,138,173,32,247,183,132,253,133
70 DATA 254,32,253,174,32,138,173,32.247,183,201,0,208
80 DATA 61,192,0,240,57,132,2,162,1,134,251,162,8,134
90 DATA 252,160,0,177,251,200,17,251,240,41,200,165
100 DATA 253,145,251,200,165,254,145,251,24,165,253
110 DATA 101,2,133,253,144,2,230,254,136,136,177,251
120 DATA 72,136,177,251,133,251,104,133,252,160
130 DATA 0,240,209,76,72,178,96
```

```
 0 C346   20FDAE   JSR  $AEFD
 1 C349   208AAD   JSR  $AD8A
 2 C34C   20F7B7   JSR  $B7F7
 3 C34F   84FD     STY  $FD
 4 C351   85FE     STA  $FE
 5 C353   20FDAE   JSR  $AEFD
 6 C356   208AAD   JSR  $AD8A
 7 C359   20F7B7   JSR  $B7F7
 8 C35C   C900     CMP  #$00
 9 C35E   D03D     BNE  $C39D
10 C360   C000     CPY  #$00
11 C362   F039     BEQ  $C39D
12 C364   8402     STY  $02
13 C366   A201     LDX  #$01
```

```
C368  86FB    STX  $FB
C36A  A208    LDX  #$08
C36C  86FC    STX  $FC
C36E  A000    LDY  #$00
C370  B1FB    LDA  ($FB),Y
C372  C8      INY
C373  11FB    ORA  ($FB),Y
C375  F029    BEQ  $C3A0
C377  C8      INY
C378  A5FD    LDA  $FD
C37A  91FB    STA  ($FB),Y
C37C  C8      INY
C37D  A5FE    LDA  $FE
C37F  91FB    STA  ($FB),Y
C381  18      CLC
C382  A5FD    LDA  $FD
C384  6502    ADC  $02
C386  85FD    STA  $FD
C388  9002    BCC  $C38C
C38A  E6FE    INC  $FE
C38C  88      DEY
C38D  88      DEY
C38E  B1FB    LDA  ($FB),Y
C390  48      PHA
C391  88      DEY
C392  B1FB    LDA  ($FB),Y
C394  85FB    STA  $FB
C396  68      PLA
C397  85FC    STA  $FC
C399  A000    LDY  #$00
C39B  F0D1    BEQ  $C36E
C39D  4C48B2  JMP  $B248
C3A0  60      RTS
```

siguiente. Así, por ejemplo:

SYS 49990 ,100,10

correspondientes.

Una vez ensamblado (primera opción) o ejecutado el programa en BASIC que lo carga (segunda opción), para ejecutarlo no tendremos más que ejecutar el siguiente comando del BASIC (en modo directo);

SYS 49990 ,IN,INCR

En donde IN corresponde al valor inicial de la renumeración e INCR corresponde a la diferencia entre un número de sentencia y el

renumeraría las sentencias de nuestro programa BASIC a partir de la 100 de 10 en 10.

Es importante tener en cuenta que este renumerador no afecta a los GOTO, ni a los GOSUB ni a los IF THEN, por lo que estos deberán ser ajustados manualmente. Ello podría solucionarse complicando el renumerador en código máquina, y de hecho existen renumeradores con esa opción. Hemos escogido éste, sin embargo, por su sencillez y rapidez de teclear. ■

El paso de base 2 a base 10 lo efectuaremos simplemente descomponiendo en potencias de 2. Por ejemplo:

$110101_2 = 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 53_{10}$

El paso de base 10 a base 2 lo haremos mediante divisiones sucesivas. Para pasar 523_{10} a base 2 iremos dividiendo por 2 de la siguiente forma:

523 : 2 = 261 y resto 1
261 : 2 = 130 y resto 1
130 : 2 = 65 y resto 0
65 : 2 = 32 y resto 1
32 : 2 = 16 y resto 0
16 : 2 = 8 y resto 0
8 : 2 = 4 y resto 0
4 : 2 = 2 y resto 0
2 : 2 = 1 y resto 0

Basta ahora con tomar el último cociente y los restos de todas las divisiones en sentido inverso a como se han ido produciendo, para formar el número:

$1000001011_2 = 523_{10}$

¿Cuál es la utilidad del sistema binario? Nuestro ordenador almacena la información interna (instrucciones, datos y caracteres) en forma de números binarios, es decir, como combinaciones de unos y ceros. La forma de almacenarla es agrupándolos de 8 en 8, formando un *byte*. 10100011 es un *byte*.

Nuestro COMMODORE 64 tiene una memoria interna capaz de almacenar 65535 *bytes* (por eso decimos que tiene 64 Kbytes de memoria 1 Kbytes = 1024 *bytes*).

EL SISTEMA HEXADECIMAL

Si nosotros quisiéramos representar números muy grandes utilizando el sistema binario nos daríamos cuenta de que necesitaríamos muchos *bits* (un *bit* es un «1» o un «0»). En el ejemplo anterior, sólo para representar 523_{10}, que no es excesivamente grande, ya necesitábamos 10 *bits*. Podríamos imaginarnos la cantidad de *bits* necesarios para representar, por ejemplo 5438765_{10}.

Entonces, por razones de sencillez de manejo, introducimos el sistema hexadecimal. La única diferencia con

lo explicado anteriormente es que ahora la base de numeración es 16. Así, como en base 10 necesitábamos 10 cifras (0-9), y en base 2 sólo necesitábamos dos (0 y 1), en base 16 necesitaremos 16 cifras, pero como sólo disponemos del 0 al 9 se recurre a las seis primera letras del alfabeto (A, B, C, D, E, F) correspondiendo:

A al 10
B al 11
C al 12
D al 13
E al 14
F al 15

¿Qué número representa A7 en hexadecimal? La respuesta es sencilla:

$$A7_{16} = A \times 16^1 + 7 \times 16^0 = 10 \times 16^1 + 7 \times 16^0 = 167_{10}$$

¿Y el $ABCD_{16}$? Será:

$$A \times 16^3 + B \times 16^2 + C \times 16^1 + D \times 16^0 = 10 \times 16^3 + 11 \times 16^2 + 12 \times 16^1 + 13 \times 16^0 = 43981_{10}$$

El lenguaje máquina ofrece además otra ventaja primordial: el ahorro de espacio en memoria.

No debe extrañarnos, entonces, encontrar mezcladas letras y números en base 16, ya que las letras A — F no deberíamos verlas como tales, sino como otras cifras.

Podríamos preguntarnos ahora porqué tenemos este especial interés en la base 16, y no en otra.

La respuesta es que la base 16 presenta una relación directa con el sistema binario, pudiéndose pasar directamente de uno a otro. Cada grupo de 4 *bits* corresponde a un número hexadecimal, de acuerdo con la siguiente tabla:

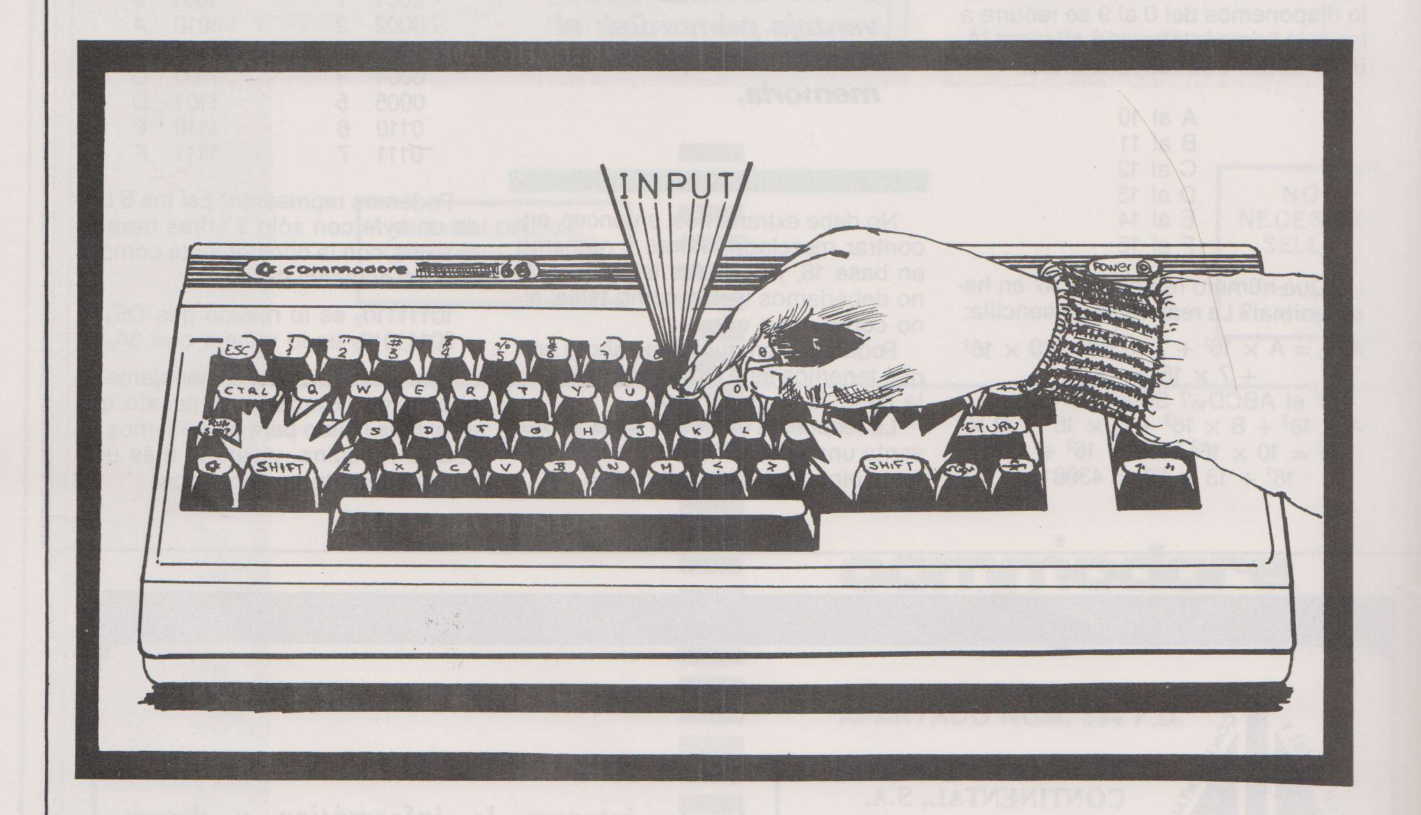
0000	0	1000	8
0001	1	1001	9
0002	2	1010	A
0003	3	1011	B
0004	4	1100	C
0005	5	1101	D
0110	6	1110	E
0111	7	1111	F

Podemos representar así los 8 *bits* de un *byte* con sólo 2 cifras hexadecimales, con la consiguiente comodidad de nomenclatura:

10111110_2 es lo mismo que DE_{16}
00111010_2 es lo mismo que $3A_{16}$

Conviene aprender a manejarse en el sistema hexadecimal, puesto que es el más usado para entendernos en código máquina, y será el más usado en adelante por nosotros. ■

BASIC en una tecla



«Cuanto menos tiempo pierdas en teclear, más tendrás para programar.» Esta podría ser una frase lapidaria, pero no por ello menos cierta. Y esto es lo que intenta esta nueva utilidad, tanto para C-64 como para VIC-20, mediante la asignación de todas las funciones del BASIC a teclas diferentes. Por ejemplo, en lugar de teclear INPUT, basta con pulsar SHIFT-I, e inmediatamente aparece la palabra clave mencionada.

El programa detecta, él solo en qué ordenador se encuentra, examinado la posición 65532. Si esta posición contiene el valor 34, se trata de un VIC-20, en caso contrario, de un C-64. Esta es una forma fácil de detectar en qué máquina se está trabajando y puede utilizarse en cualquier programa que pueda funcionar en el VIC o en el 64.

Al final del programa se encuentra una rutina de *checksum*, o comprobadora de errores en los DATAS, presente ya en la mayoría de los programas por su gran ayuda a la hora de teclearlos.

El programa en sí es un cargador típico de código máquina desde BASIC, del código contenido en las sentencias DATA a la zona superior de la memoria, protegiendo al mismo tiempo las posibles interferencias con el BASIC.

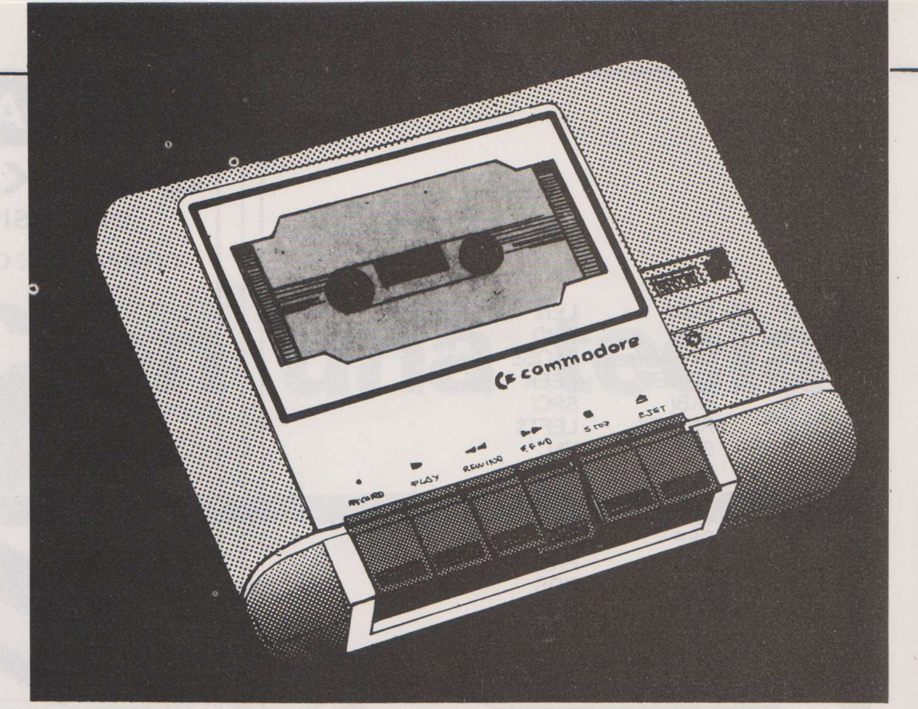
Para activar el funcionamiento de las palabras clave del BASIC asignadas a las teclas indicadas, basta introducir el comando SYS seguido del número que nos indique la pantalla una vez ejecutado el programa. Para desactivarlas, se ha de introducir el mismo número. La tabla 1 incluye funciones a las que se accede pulsando la tecla indicada en combinación con la tecla Shift o la tecla COMMODORE:

TABLA 1

	PALABRAS CLAVE	
TECLA	SHIFT	COMMODORE
A	PRINT	PRINT#
B	AND	OR
C	CHR$	ASC
D	READ	DATA
E	GET	END
F	FOR	NEXT
G	GOSUB	RETURN
H	TO	STEP
I	INPUT	INPUT#
J	GOTO	ON
K	DIM	RESTORE
L	LOAD	SAVE

M	MID$	LEN
N	INT	RND
O	OPEN	CLOSE
P	POKE	PEEK
Q	TAB(	SPC(
R	RIGHT$	LEFT$
S	STR$	VAL
T	IF	THEN
U	TAN	SQR
V	VERIFY	CMD
W	DEF	FN
X	LIST	FRE
Y	SIN	COS
Z	RUN	SYS

```
140 IFPEEK(PEEK(56)*256)<>120THENPOKE56,PEEK(56)-1:CLR
150 HI=PEEK(56):BASE=HI*256
160 PRINT"▯UN MOMENTO..."
170 FORAD=0TO211:READBY
180 POKEBASE+AD,BY:NEXTAD
190 :
200 REM AJUSTES PARA RELOCALIZACION
210 POKEBASE+26,HI:POKEBASE+81,HI
220 POKEBASE+123,HI:POKEBASE+133,HI
230 :
231 ::IF PEEK(65532)=34 GOTO240
232 ::POKEBASE+9,72:POKEBASE+48,194
233 ::POKEBASE+52,235:POKEBASE+92,160
234 ::POKEBASE+154,72:POKEBASE+157,224
235 ::POKEBASE+158,234
236 ::
240 PRINT"▯* BASIC EN 1 TECLA *"
250 PRINT"ON/OFF:    SYS▯";BASE
260 END
270 DATA 120,173,143,2,201,32
280 DATA 208,12,169,220,141,143
290 DATA 2,169,235,141,144,2
300 DATA 88,96,169,32,141,143
310 DATA 2,169,0,141,144,2
320 DATA 88,96,165,212,208,117
330 DATA 173,141,2,201,3,176
340 DATA 110,201,0,240,106,169
350 DATA 159,133,245,169,236,133
360 DATA 246,165,215,201,193,144
370 DATA 95,201,219,176,91,56
380 DATA 233,193,174,141,2,224
390 DATA 2,208,3,24,105,26
400 DATA 170,189,159,0,162,0
410 DATA 134,198,170,160,158,132
420 DATA 34,160,192,132,35,160
430 DATA 0,10,240,16,202,16
440 DATA 12,230,34,208,2,230
450 DATA 35,177,34,16,246,48
460 DATA 241,200,177,34,48,17
470 DATA 8,142,211,0,230,198
480 DATA 166,198,157,119,2,174
490 DATA 211,0,40,208,234,230
500 DATA 198,166,198,41,127,157
510 DATA 119,2,230,198,169,20
520 DATA 141,119,2,76,220,235
530 DATA 76,67,236
540 :
550 REM TOKENS PARA LA TECLA SHIFT
560 :
570 DATA 153,175,199,135,161,129
580 DATA 141,164,133,137,134,147
590 DATA 202,181,159,151,163,201
600 DATA 196,139,192,149,150,155
610 DATA 191,138
620 :
630 REM TOKENS PARA LA TECLA COMMODORE
640 :
650 DATA 152,176,198,131,128,130
660 DATA 142,169,132,145,140,148
670 DATA 195,187,160,194,166,200
680 DATA 197,167,186,157,165,184
690 DATA 190,158,0
700 ::
710 :: REM RUTINA CHECKSUM
720 ::
730 ::FOR AD=0TO158:READBY
740 ::CHKSUM=CHKSUM+BY:NEXTAD
750 ::IFCHKSUM<>20347THENPRINT"ERROR'"
```



Búsqueda rápida con el C2N

Los usuarios de los sistemas Commodore que hacen uso del *cassette* (C2N), muchas veces se aburren de esperar a la hora de buscar un programa en una cinta que contiene varios. Una solución empleada por la mayoría es anotar los números del contador donde comienza cada programa o fichero de datos y desplazar la cinta pulsando F/FWD hasta el número marcado. Lo que aquí os presentamos es un sistema algo más sofisticado pero más eficiente, puesto que no se ha de anotar ningún número y el posicionamiento de la cinta se hace con igual rapidez y mayor precisión. Además, con esta utilidad podréis disponer de un directorio al comienzo de vuestras cintas con el contenido de las mismas, trabajando con él de una forma similar al empleado con los discos.

El programa aquí presentado debe grabarse al comienzo de la cinta. El proceso a la hora de cargar un programa será, pues, cargar el directorio, ejecutarlo y elegir el programa o fichero que se desea según su orden relativo en la cinta (primero, segundo...). Solamente se han de contemplar tres restricciones:

• La cinta debe estar en blanco cuando empieces a grabar programas a continuación del directorio. Lo que no podrás hacer es llevar el catálogo al principio de una cinta que ya contiene programas y esperar que los encuentre. Lo que este programa hace es distribuirlos regularmente en la cinta.

• El número de programas por cinta (una de 60 min.) es de 10, de aproximadamente 8K cada uno. Este tamaño puede modificarse si se desea, cambiando el '10' de la línea 160. Así, con un '20' podrás utilizar sectores de 16K; con un '5' de 4K...

• Además, el número de programas en la cinta, está almacenado en la línea 230. Este número ha de ser igual a la cantidad de sentencias DATA que le siguen. Estas sentencias están rellenas con espacios para que puedas poner el nombre que quieras (sin pasarte del número de caracteres que hay en cada línea) y regrabar el directorio en cualquier momento, al principio de la cinta, sin preocuparte por si se va a «montar» encima del primer fichero.

¿COMO SE TRABAJA CON EL DIRECTORIO?

De una forma muy sencilla. Tanto para grabar como para cargar un programa hemos de ir al principio de la cinta y cargar y ejecutar el directorio. Tras elegir la opción deseada, indicaremos el programa que se desee cargar o grabar por su número. IMPORTANTE: una vez cargado el directorio, NO PULSAR EL BOTON STOP/EJECT, dejarlo con el PLAY presionado.

Después de indicar el programa o fichero deseado, presionar F/FWD al tiempo que se mantiene PLAY pulsada.

A continuación, manteniendo F/FWD pulsada, se pulsa STOP, quedando en definitiva la tecla F/FWD pulsada y el *cassette* parado. Cuando estés preparado pulsa RETURN, el *cassette* se pondrá en marcha solo y se detendrá al cabo de algunos segundos, pudiendo proceder ya por el método normal para cargar o grabar el programa deseado. ■

```
10 PRINT"♥"
20 READX
30 DIMC$(X)
40 FORI=1TOX
50 READC$(I)
60 PRINTC$(I)
70 NEXTI
80 PRINT:INPUT"■■L■EER O ■C■REAR UN PROGRAMA /FICHERO";R$:R$=LEFT$(R$,1)
```

```
90 INPUT"■■QUE PROGRAMA / FICHERO-- EJ. 1,2";WP
100 IFWP=1THEN190
110 POKE1,39
120 PRINT"■■PULSA F/FWD Y DESPUES RETURN "
130 GETA1$:IFA1$=""THEN130
140 POKE1,7
150 T=TI
160 IFTI<T+(10*60*(WP-1))THEN160
170 POKE1,39
180 PRINT
190 IFR$="L"THENPRINT"■■PULSA STOP/EJECT Y CARGA TU PROGRAMA     NORMALMENTE"
200 PRINT:IFR$="R"THEN230
210 IFR$="C"THENPRINT"■■PULSA STOP/EJECT"
220 PRINT"■■PREPARADO PARA GRABAR UN NUEVO PROGRAMA"
230 DATA10
240 DATA"PROGRAMA 1        1"
250 DATA"PROGRAMA 2        2"
260 DATA"PROGRAMA 3        3"
270 DATA"PROGRAMA 4        4"
280 DATA"PROGRAMA 5        5"
290 DATA"PROGRAMA 6        6"
300 DATA"PROGRAMA 7        7"
310 DATA"PROGRAMA 8        8"
320 DATA"PROGRAMA 9        9"
330 DATA"PROGRAMA 10      10"
340 DATA"                   "
350 END
```

Easy Script: un tratamiento de

Entre los programas más populares y que más utilidad proporcionan al emplearlos en un microordenador se encuentran, sin duda, los programas llamados de «Tratamiento de textos». Combinados con una buena impresora permiten sustituir, con ventaja, a la tradicional máquina de escribir. En este artículo se revisan varios conceptos sobre este tipo de programas y se comentan las características y posibilidades de EASY SCRIPT, uno de los más completos tratamientos de texto para las máquinas de Commodore.

Un Programa de tratamiento de texto es un aplicación que permite crear, modificar, almacenar e imprimir cualquier texto de modo muy flexible y rápido.

En la actualidad el tratamiento de texto es la utilidad más empleada por los usuarios de la Informática en las sociedades más avanzadas, y se incluye bajo la denominación de SOFTWARE DE BASE (o programas de aplicación), junto a la hoja de cálculo (véase el artículo sobre Practicalc en el número 18 de COMMODORE MAGAZINE), la base de datos (como Superbase 64 de Sakati, que tiene la cualidad de ser enlazable con Easy Script), programas de comunicaciones, agenda electrónica y los paquetes de gráficos.

Tradicionalmente, con la ayuda de una máquina de escribir, las correcciones en el texto, ya sea de caracteres o de formato, han resultado difíciles de hacer e implican la reescritura de todo el documento (excepto cuando se trataba de pocas letras). Igualmente, la conservación de márgenes horizontales y verticales, el centrado de títulos, la paginación, etc, significaban una elevada atención durante todo el proceso de escritura que redundaba en detrimento del contenido o exigía una puesta en limpio tras la escritura de un borrador.

Las semejanzas entre una máquina de escribir y un ordenador (unidad central, monitor o TV, unidad de almacenamiento e impresora) con un programa procesador de texto son:

—Los teclados son equivalentes.

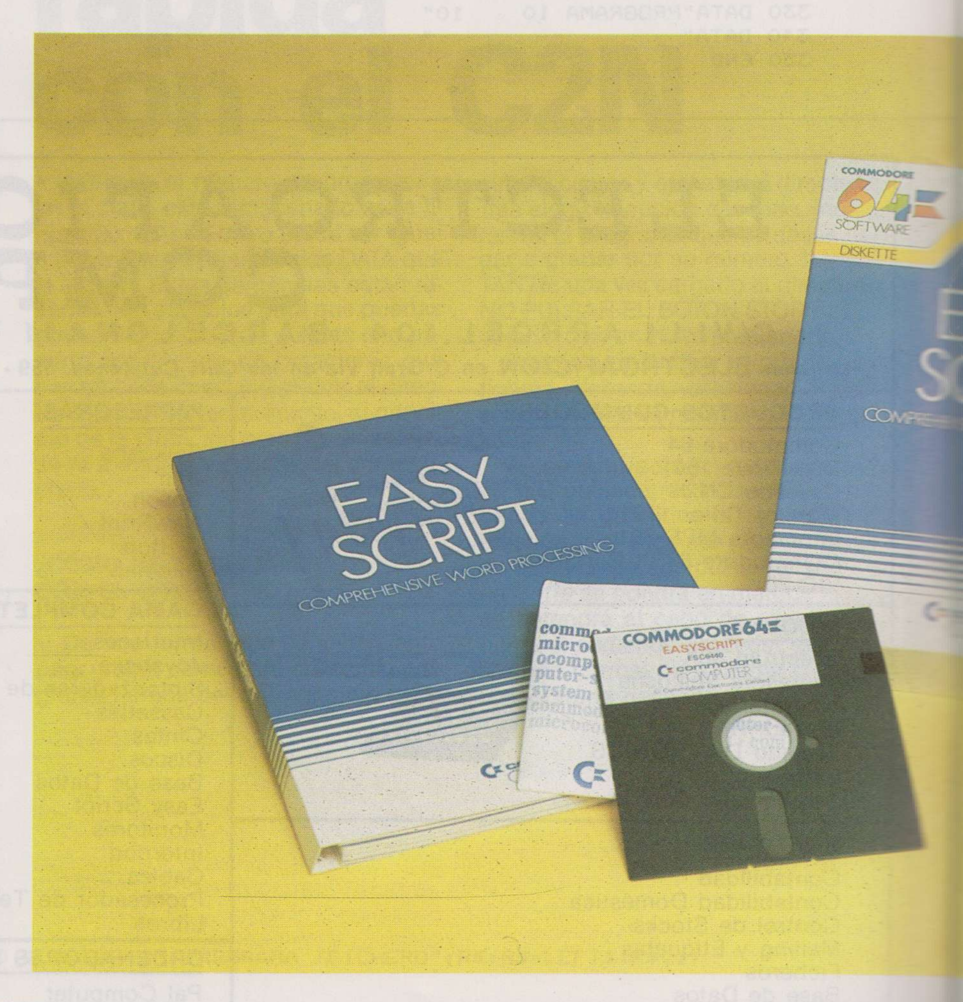
—Posibilidad de definir márgenes y espaciados de línea.

—Existencia de teclas que producen el salto de línea, la tabulación, el retroceso y, en algunas máquinas de escribir, el borrado.

Las diferencias principales entre una máquina de escribir y un tratamiento de texto, por simple que éste sea, son:

—En el procesador el texto se guarda en la memoria del ordenador, lo que permite su posterior modificación con gran facilidad.

—La capacidad de almacenamiento en memoria masiva, discos o cintas, permite volver a utilizar un texto,



buen texto

parcialmente o en su integridad, cuando se quiera, o entremezclar varios documentos.

—La impresión del texto no se produce hasta que el usuario esté satisfecho viendo en pantalla el resultado obtenido.

—El manteniminto de márgenes es automático (*Word-wrap*). Es decir, que las palabras no se cortan al llegar al margen derecho.

Los sistemas de proceso de texto pueden ser de tres tipos:

—Algunos son ordenadores exclusivamente dedicados a las tareas de tratamiento de texto.

—Otros son programas diseñados exclusivamente para un ordenador en concreto (es el caso de Easy Script para el CBM-64).

—Finalmente, la mayoría son programas estándar para un determinado sistema operativo. En este grupo están los más famosos y difundidos tratamientos de texto, Wordstar para CP/M y MS/DOS, etc.

FUNCIONES DE UN PROCESADOR DE TEXTO

Se pueden clasificar las funciones de un tratamiento de texto en cuatro grupos:

—FUNCIONES DE CREACION: Para introducir un texto a través del teclado y guardarlo en memoria, primero RAM y luego externa no volátil. Esta escritura se puede realizar espontáneamente, porque luego se tendrá la oportunidad de corregir y componer adecuadamente. La equivalencia en una máquina de escribir de estas funciones sería escribir directamente sin preocuparse por cortar las palabras, finales de hoja, encabezamientos, pies...

—FUNCIONES DE EDICION: Para modificar un texto ya creado en su contenido, formato, incorporación o detracción de texto... Este tipo de funciones es el más característico de los procesadores de texto, y junto con las funciones complementarias, origina la superioridad de este tipo de aplicación informática sobre otras formas anteriores de elaboración de documentos.

—FUNCIONES DE IMPRESION: Para especificar los parámetros de impresión y obtener el texto en soporte papel. Con impresoras matriciales se puede elegir el tipo de letra, tamaño, número de caracteres por línea, sobreimpresión o no...

—FUNCIONES COMPLEMENTARIAS: Suelen ser opcionales. Comprenden funciones como revisión ortográfica con ayuda de un diccionario (recientemente han aparecido correctores sintácticos para la lengua inglesa, que verifican la correcta construcción de las frases); correspondencia automatizada (*mail-merge*) para personalizar cartas o circulares cuyo contenido esencial es común; edición de programas para los distintos lenguajes informáticos, para su posterior ejecución; recogida de información desde base de datos u hoja de cálculos, para presentar los resultados en un informe; llamada a logical de gráficos para su inclusión en el texto...

EQUIPO NECESARIO PARA PROCESO DE TEXTO

Además del programa de tratamiento de texto, que a veces incluye algún disco flexible adicional con el diccionario o con programas utilitarios (para reconfigurar el programa a distintas impresoras, etc.), es preferible contar con un sistema físico dotado de un sistema operativo lo más estándar posible (CP/M o MSX en 8 bits) y que comprenda:

—unidad central, la memoria RAM amplia es muy recomendable y un teclado con caracteres en castellano es mejor;

—unidad de almacenamiento, generalmente unidad de discos, aunque el *cassette* puede servir con algunas molestias;

—TV o monitor; es preferible disponer de 80 columnas;

—impresora, cuanto mejor sea, mayor será la calidad del escrito obtenido.

EASY SCRIPT PARA EL CBM-64

Después de la presentación genérica de lo que es un tratamiento de texto y de las especificaciones idóneas del ordenador para hacer proceso de texto, se ha de recordar que nuestro ordenador Commodore 64 tiene unas características concretas:

A— El sistema operativo de base OS es específico de Commodore, no estándar.

B— No tiene teclado español.

C— Dispone de 64 Kilooctetos de memoria como máximo.

D— Se suele contar con almacenamiento permanente externo de *cassette* en muchos casos, no siempre con la unidad de disco 1541.

E— Se conecta, en la mayoría de los casos, a un televisor cuya resolución

no debe sobrepasar las 40 columnas.

F— Tiene una salida para impresora IEEE-488 que no es demasiado están-dar (no dispone ni de la norma paralelo Centronics ni de la norma serie RS-232) lo que reduce, parcialmente, la elección en la compra de la impresora.

G— No puede realizar las Funciones Complementarias descritas, como la mayor parte de los ordenadores de 8 bits por la poca normalización de este mercado (inexistente normalización de los editores de los distintos lenguajes de programación y ausencia de paquetes integrados de *software* de aplicación), escasa capacidad de direccionamiento de memoria y uso habitual de una sola unidad de disco (dificultad para el diccionario), etc.

Naturalmente estas «pequeñas deficiencias» del CBM-64 se pueden superar con soluciones, todas ellas existentes en el mercado (cartucho con el microprocesador Z-80 para CP/M, tarjeta de 80 columnas, tarjeta de salida Centronics...), pero esta «ortopedia externa» encarece desmesuradamente el ordenador y es ilógica porque resultaría más económico utilizar microordenadores de 16 bits (el Commodore PC 10, por ejemplo).

Ante esta situación de partida, Easy Script intenta superar estas limitaciones con las siguientes soluciones:

A— Los programas de tratamiento de texto más difundidos no funcionan con el sistema operativo OS, pero Easy Script es globalmente comparable o superior a la calidad promedio de los disponibles en CP/M o MSX. Para CBM-64 este procesador es el más difundido en la actualidad.

B— Easy Script permite obtener un escrito con todos los caracteres del castellano (acentos, eñes, u con diéresis, símbolos de apertura de interjección y admiración), siempre que se cuente con una buena impresora (las más usuales de la propia casa Commodore 1515, 1525, MPS-801 o Seikosha GP-100 VC no permiten más que redefinir uno de estos caracteres). En ningún caso se pueden ver en la pantalla los caracteres españoles.

C— Easy Script es un buen y completo programa, y por ello exige espacio de memoria para su almacenamiento, pero deja más de 30 kilooctetos de memoria para el texto, lo que resulta suficiente.

Un programa de tratamiento de texto es una aplicación que permite crear, modificar, almacenar e imprimir cualquier texto de modo muy flexible y rápido.

D— Easy Script está preparado para trabajar con audiocintas o con discos flexibles, si bien resulta mucho más incómoda su utilización con el *datassette* C2N o similar por la búsqueda secuencial de texto.

E— Easy Script permite seleccionar el número de columnas y actúa en modo ventana, que es muy práctico.

F— Easy Script puede controlar toda la variedad de impresoras conectables al CBM-64, obteniéndose una calidad de escritura directamente determinada por la calidad de la impresora escogida.

G— Easy Script no puede solventar nada en lo relativo a la falta de una norma extendida en 8 bits, pero ofrece *mail-merge* y dispone de un programa hermano, Easy Spell, que cuenta con un diccionario para textos escritos en inglés. Debe tenerse en cuenta que las otras Funciones Complementarias son opcionales y solamente están disponibles en otros tratamientos de texto más costosos y para ordenadores de un rango superior.

PRESENTACION

Easy Script es un cartucho enchufable directamente al ordenador. Esta modalidad, *hardsoft = software* presentado como *hardware,* es la de mayor capacidad anticopia. También circulan algunos *diskettes* con el programa, producto de una primera versión, completa por lo demás, con una muy débil protección por lo que se ha difundido ampliamente. En el caso del programa en disco, la carga se efectúa en menos de un minuto (51 segundos). El programa está escrito totalmente en código máquina, alcanzando una gran velocidad operatoria (aunque sensible a la longitud del texto almacenado).

El precio es de 20.000 ptas. aproximadamente, algo caro, lo que contribuye a provocar las ventas fraudulentas de copias piratas.

La pantalla de presentación muestra el fabricante, Precisión Software Ltd., el año de comercialización, 1982, y solicita sucesivamente el número de columnas que deseamos para la visualización en pantalla (entre 40 y 240), disco o *cassette* para el almacenamiento externo y el tipo de impresora, permitiendo escoger entre las de Commodore (1515, 1525, 1526 o similares de Seikosha...), Epson MX 80, NEC Spinwriter, QUME/Diablo/8300 u otras.

Tras seleccionar los parámetros anteriores se pasa a la pantalla de edición, pudiéndose elegir los colores de caracteres, fondo y borde pulsando simultáneamente la tecla de control y los números 1, 2 ó 3. Personalmente preferimos caracteres en blanco sobre fondo azul y borde negro, que da un buen contraste (se obtiene pulsando CTRL 1 dos veces, CTRL 2 tres veces y CTRL 3 una vez).

En la línea superior de la pantalla de edición aparece la «línea de estado», que indica distintos mensajes sobre el modo de actuación del procesador, así como la línea (entre 1 y 240) y la columna (entre 1 y 764) en la que está situado el cursor en cada momento.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

El manual del Easy Script está traducido al castellano por el importador Microelectrónica y Control y es un excelente compendio de todo lo que un usuario (aun sin ningún conocimiento informático previo) debe conocer sobre el programa de tratamiento de texto.

Cuenta con un buen índice de apartados, índice de términos, glosario, hoja de recordatorio («chuleta») de las principales acciones y está escrito de modo muy pedagógico, para facilitar al máximo una gradual comprensión de todas las posibilidades (que son muchas) de este procesador de texto.

POSIBILIDADES DEL EASY SCRIPT

CONTROL DE PERIFERICO DE ALMACENAMIENTO EXTERNO:

—Accesibilidad a todas las operaciones de disco, como formateado, visualización de directorios, carga como texto e impresión de directorios, borrado, cambio y retitulación de ficheros.

EDICION:

—Inclusión de comentarios, como el nombre del achivo, en el texto.

—Anulación opcional de las señales acústicas.

—Desplazamiento del cursor mediante las teclas de cursor, hacia la posición superior, una línea arriba o a cualquier línea indicada por un número, además del comienzo o final del texto en memoria. También pueden pasarse de una pantalla a la siguiente o a la anterior.

—Modalidad de presentación continua (*panning*) del texto, a velocidad variable, hacia arriba o hacia abajo y con posibilidad de detención en cualquier momento.

El manual del Easy Script traducido al castellano, es un excelente compendio de todo lo que un usario debe conocer sobre el programa.

—Borrado de texto por caracteres, líneas, párrafos, bloques, resto del documento a partir de un punto o todo el texto.

—Modalidad de inserción o sobreescritura.

—Inserción de texto, líneas en blanco u otros documentos guardados en memoria externa, en cualquier punto de un texto.

—Posibilidad de marcar bloques de texto para su borrado, trasferencia o duplicación en otra parte del documento. La definición del bloque se visualiza en vídeo inverso de modo muy vistoso y eficaz.

—Modalidad de búsqueda y sustitución opcional de cualquier cadena de caracteres a lo largo del documento.

—Guiones de separación opcional de palabras largas (*soft hyphen*) y de espacios obligatorios en palabras compuestas.

—Tabulación horizontal y vertical, con presentación y fácil modificación de las posiciones de tabulación.

—Tabulación decimal para columnas de números con parte decimal.

PRESENTACION EN PANTALLA O EN DOCUMENTO IMPRESO:

—Justificación de márgenes, alineando el texto tanto al borde izquierdo como al derecho, incluyendo los espacios en blanco que sean necesarios. También alineamiento únicamente por la izquierda o por la derecha.

—Centrado de títulos o de zonas de texto.

—Libre establecimiento de márgenes verticales y horizontales, con elección del número de líneas de página y de texto para la hoja de impresora (para adaptarse a los distintos formatos, normalmente de 66 ó 72 líneas).

—Espaciamientos de líneas (espaciado simple, doble...).

—Definición opcional de encabezamiento y/o pie de página.

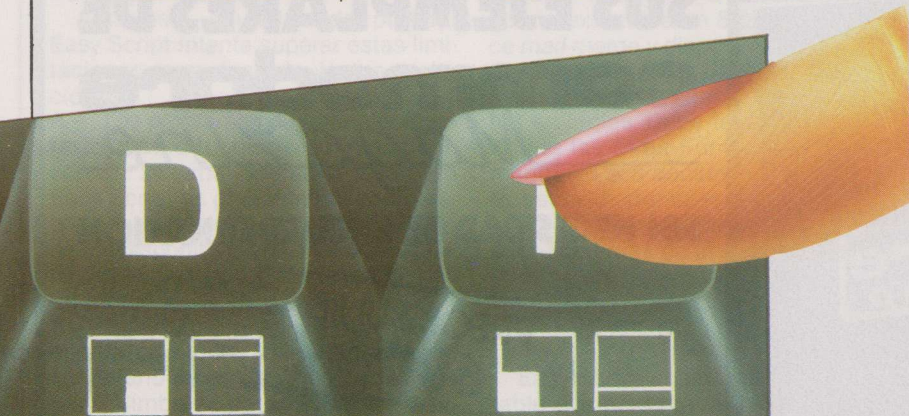
—Numeración automática de página, en pie o cabecera.

—Opción de forzar página en cualquier punto de un texto para evitar cortar cuadros de datos o alguna porción del documento que deba presentarse en su integridad.

—Posibilidad de encadenar varios textos (*link*) para su impresión o visualización sucesiva sin interrupciones, superando la capacidad limitada de memoria.

—Pausa durante la impresión.

Easy Script puede controlar toda la variedad de impresoras conectables al CBM 64.



—Impresión continua o por páginas.

—Múltiples copias de un documento.

—*Mail-merge* mediante la técnica de «bloques dirigidos» y ficheros de llenado.

—Impresión de caracteres españoles. Por ejemplo, la mayoría de usuarios que dispongan de impresoras Commodore sólo podrán redefinir una letra, siendo la más necesaria la letra «ñ». Para ello se escribe al comienzo de texto, -F3-ch132, 249, 133, 133, 249, 128, siendo el primer carácter el resultado de pulsar únicamente la tecla de función F3, que aparecerá en pantalla como asterisco * en inverso. La letra «ñ» se introduce en el texto pulsando primero F1 y luego $ (Shift 4), apareciendo en pantalla como dólar en inverso, pero imprimiéndose correctamente. Para obtener la letra «ñ» mayúscula la serie es -F3-ch128, 253, 137, 145, 161, 253. Las impresoras que admiten el retroceso de un carácter durante la impresión pueden escribir acentos y eñes mayúsculas y minúsculas. Las vocales acentuadas se consiguen retrocediendo una posición y escribiendo encima de la vocal el apóstrofe inglés, y las eñes no son mas que enes con un tilde superpuesto.

CARACTERISTICAS NO DISPONIBLES

—Carece de cualquier forma de menús de ayuda en pantalla durante el uso del programa (*on line*).

—No es posible la visualización en pantalla del texto —tal como se imprimirá— durante la función de creación o edición (por ejemplo, los retornos de carro se ven como el símbolo < en inverso...).

—No puede contar el número de palabras contenidas en un documento, ni el número medio de caracteres por palabra.

—No se produce automática y periódicamente la salvaguardia en *diskette* de las modificaciones realizadas en el texto. Por ello es recomendable guardar en memoria externa un informe cuando se ha ampliado o mejorado respecto a la versión anterior, para evitar que una interrupción eléctrica, por ejemplo, signifique perder todo el trabajo de la última sesión.

—No se pueden representar en pantalla dos documentos distintos en áreas separadas.

—No se puede trabajar más que con un documento en memoria cada vez, sin ser posible conmutar rápidamente entre varios documentos.

UTILIZACION DIDACTICA DEL PROCESADOR DE TEXTO

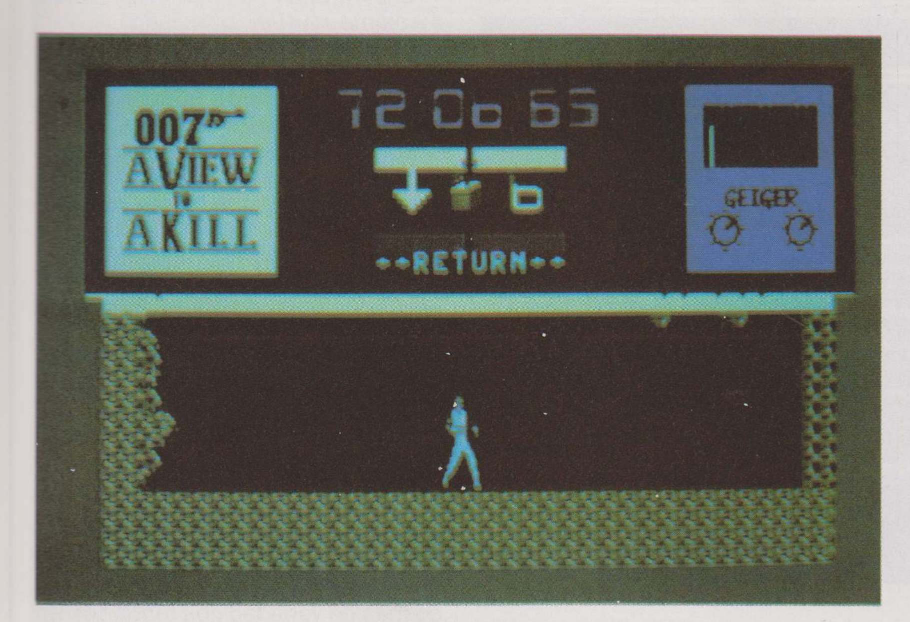
El empleo de un tratamiento de texto para la redacción de informes y trabajos escolares permite establecer una «nueva relación» con la escritura, sobre todo en aquellos alumnos a quienes les cuesta más la comunicación por escrito. El registro en soporte magnético permite al profesor exigir más perfección en la presentación de los documentos impresos, debiendo el alumno depurar únicamente lo que se considere mejorable pero sin necesidad de repetir lo que ya esté bien. Un estudio reciente realizado por Levin-Boruta-Vasconcellos (véase el libro 1 de la bibliografía, en el que se cita la fuente) muestra el significativo afecto de mejoría obtenido en niños de 8-9 años que habían utilizado el procesador de texto.

BIBLIOGRAFIA

1. ***«El niño y los medios de comunicación»**, de P. Marks. Ed. Morata, 1985.*
2. ***«Caracteres especiales con Easy Script»**, de R. Pardo, en el número 3 de Commodore World. Especialmente útil para quienes posean impresoras Silver-Read o Spinwriter.*

José Miguel Aguirregabiria

A view to a kill



Coincidiendo con el estreno en nuestro país de la película «Panorama para matar», se ha lanzado al mercado la versión para ordenador del filme. Ni que decir tiene que las características del juego se basan fielmente en las peripecias que le ocurren a James Bond durante la película.

El juego consta de tres programas diferentes, los cuales se cargan por separado y vienen a corresponder a diferentes escenas del filme. En realidad se puede decir que, más que un juego, «A view to a kill» son tres juegos diferentes, cada uno con unas características propias.

La cinta contiene cuatro programas diferentes. El primero de ellos contiene la presentación del juego, con la lista de personas que han colaborado en la realización del mismo. Los otros tres son los juegos en sí.

El primer programa reproduce la escena en que Bond intenta perseguir en coche a May Day, la cual se ha lanzado desde la torre Eiffel en paracaídas.

Sobre la pantalla aparece un plano de los alrededores de la torre. Por las calles de este plano nosotros hemos de mover el coche de Bond de manera que podamos alcanzar a May Day cuando ésta llegue al suelo (podemos ver su sombra mientras está cayendo).

Los gráficos de este juego están bien conseguidos, sin llegar a ser espectaculares. En cuanto al sonido, lo que más destaca es el tema musical de Duran Duran, excelentemente logrado. Lo que quizás se echa un poco en falta en este programa es algo más de acción.

El segundo juego se desarrolla en el Ayuntamiento de San Francisco, el cual se encuentra ardiendo. La misión de Bond es conseguir escapar junto con su compañera Stacey.

Sobre la pantalla aparecen dos zonas claramente diferenciadas: una es un plano del edificio y nos indica por donde nos vamos moviendo. La otra es una representación de la habitación en la que nos encontramos.

Mientras recorremos el edificio vamos encontrando diferentes objetos que hemos de ir recogiendo, pues los mismos nos pueden ser de ayuda para escapar.

Los gráficos y el sonido de esta parte del programa son, al igual que en el primer juego, bastante buenos. De nuevo volvemos a encontrar cierta falta de acción que resta interés al programa.

El último juego se desarrolla en una mina abandonada en el famoso Valle del Silicio (Silicon Valley) de California, centro de gran importancia para la industria del ordenador. Bond ha de evitar que la bomba que ha colocado Max Zorin, su enemigo, haga explosión, ya que hundiría todo el área en el Pacífico.

Durante su recorrido por la mina, Bond va encontrando diferentes objetos que le permitirán escapar de situaciones apuradas.

Esta tercera parte del programa supera claramente a las dos primeras en cuanto a acción, pero es inferior en los gráficos. Es la más divertida para jugar.

Los tres programas hacen uso de la capacidad de generación de sonido del Commodore 64 para sintetizar voz.

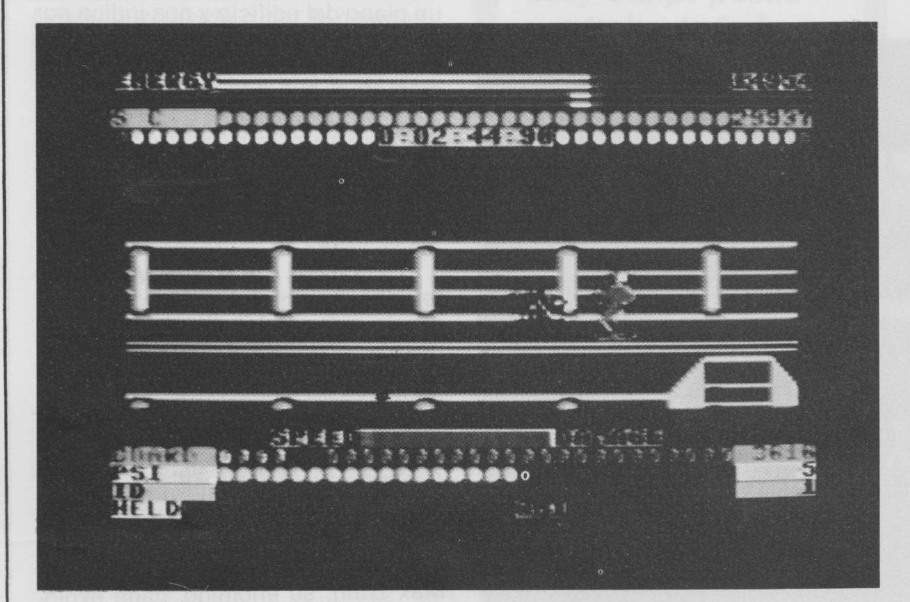
En resumen, se puede decir que «A view to a kill» ofrece unos buenos gráficos y sonido, aunque en general adolece de cierta falta de acción. ■

FICHA DEL JUEGO

NOMBRE: **A VIEW TO A KILL**
DE: **DOMARK**
ORDENADOR: **COMMODORE-64**
CONTROL: **TECLADO O JOYSTICK**

PUNTUACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ORIGINALIDAD								■		
ADICCION							■			
GRAFICOS								■		
SONIDO								■		
GENERAL								■		

Psi Warrior



Tras miles de años de coexistencia, las criaturas Psi e Id amenazan el futuro de la humanidad. La misión del jugador, como Psi Warrior, es introducirse en el silo en que habitan estos seres y acabar con la Fuente, que es de donde ellos obtienen la energía que les permite seguir viviendo.

El lugar en el que habitan los Psi y los Id es un profundo y extraño laberinto con rampas, saltos y profundos desniveles. Para moverse por el mismo, Psi Warrior dispone de un monopatín deslizador con el que puede desplazarse, realizar giros, saltar, bajar y subir por las rampas.

Para capturar a las criaturas que habitan el silo el protagonista dispone de un lanzador de redes con el que puede inmovilizar a sus adversarios.

Una vez éstos atrapados, Psi Warrior puede absorber la energía que poseen y, de este modo, destruirlos. Pero si alguno de estos seres llega a tocarlo, parte de nuestra energía será absorbida.

Según vamos capturando a criaturas Psi e Id nuestra energía mental va aumentando. Cuando es suficientemente grande nos permite aumentar nuestro poder mediante teletransporte (podemos movernos instantáneamente entre dos puntos), levitación, visión remota e invisibilidad. Gracias a estos poderes extra podemos salir airosos de situaciones en las que habitualmente nos quedaríamos atascados.

El laberinto por el que nos movemos es sumamente complejo, de modo que es muy difícil poder llegar hasta el punto en que se encuentra la Fuente y destruirla.

Mientras jugamos, en la pantalla, a la vez que aparecen las partes del silo por las que nos vamos moviendo, se muestran simultáneamente nuestro nivel de energía psíquica, la energía de nuestro deslizador (la cual se va gastando paulatinamente), la velocidad que llevamos y los daños de nuestro deslizador.

El control de Psi Warrior se realiza mediante *joystick* o teclado.

Cuando, tras ímprobos esfuerzos, el jugador consigue llegar al fondo del silo, ha de destruir a la Fuente. Para ello basta con lanzarle tres redes consecutivas con suficiente energía.

Este juego es uno de los mejores y más divertidos que hemos probado hasta ahora. Los gráficos son muy buenos, destacando la perfecta forma en que están realizados todos los detalles del laberinto. Este es de enormes dimensiones y parece no tener fin.

Otro excelente detalle del juego es la forma en que Psi Warrior se desliza y mueve a través del silo, especialmente los giros y las subidas por las rampas. Con un poco de práctica se pueden llegar a conseguir auténticas maravillas.

El color está muy bien empleado, aunque quizá se podría pedir un poco más de variedad (los tonos son en general demasiado oscuros).

El sonido es bastante bueno, aunque sin llegar a molestar .

Pero donde realmente destaca el juego, además de en su originalidad, es en la acción que el mismo ofrece al jugador: nosotros hemos llegado a jugar horas seguidas sin el menor cansancio. Es en este aspecto donde Psi Warrior se muestra superior a muchos otros juegos.

En resumen, Psi Warrior es un excelente programa, con unos gráficos muy cuidados y una acción desbordante. La única pega de importancia (al menos en la unidad que nosotros hemos probado) es que las instrucciones están en inglés. ■

FICHA DEL JUEGO

NOMBRE:	**PSI WARRIOR**
DE:	**BEYOND**
ORDENADOR:	**COMMODORE-64**
CONTROL:	**TECLADO O JOYSTICK**

PUNTUACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ORIGINALIDAD									■	
ADICCION									■	
GRAFICOS								■		
SONIDO							■			
GENERAL									■	

Atrévete con la nueva SG 10 Commodore de STAR

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?

@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]↑←

Con la misma impresora podrás trabajar directamente con tu Commodore y si algún día te atreves con el PC de Commodore la misma impresora te servirá sólo cambiando un interruptor.

Las impresoras STAR te ofrecen: 120 cps., 100 tipos de letra diferentes, letra de calidad (NLQ), fricción-tracción, cinta de máquina de escribir, si trabajas con el Simon's Basic podrás hacer hard copys directamente de pantalla.

El futuro está en el universo y STAR es tu estrella.

De venta en establecimientos especializados:

IMPORTADO POR:



08009 BARCELONA. Consejo de Ciento, 409
Tel. (93) 231 59 13

28020 MADRID. Comandante Zorita, 13
Tels. (91) 233 00 94 - 233 09 24

Amiga: lo nuevo de Commodore

El Amiga es un ordenador parecido al Macintosh, con pantalla de color, ratón y teclado. El sistema de carcasa es compacto, está muy bien diseñado y no es grande. El teclado se puede separar e incluye las teclas del cursor.

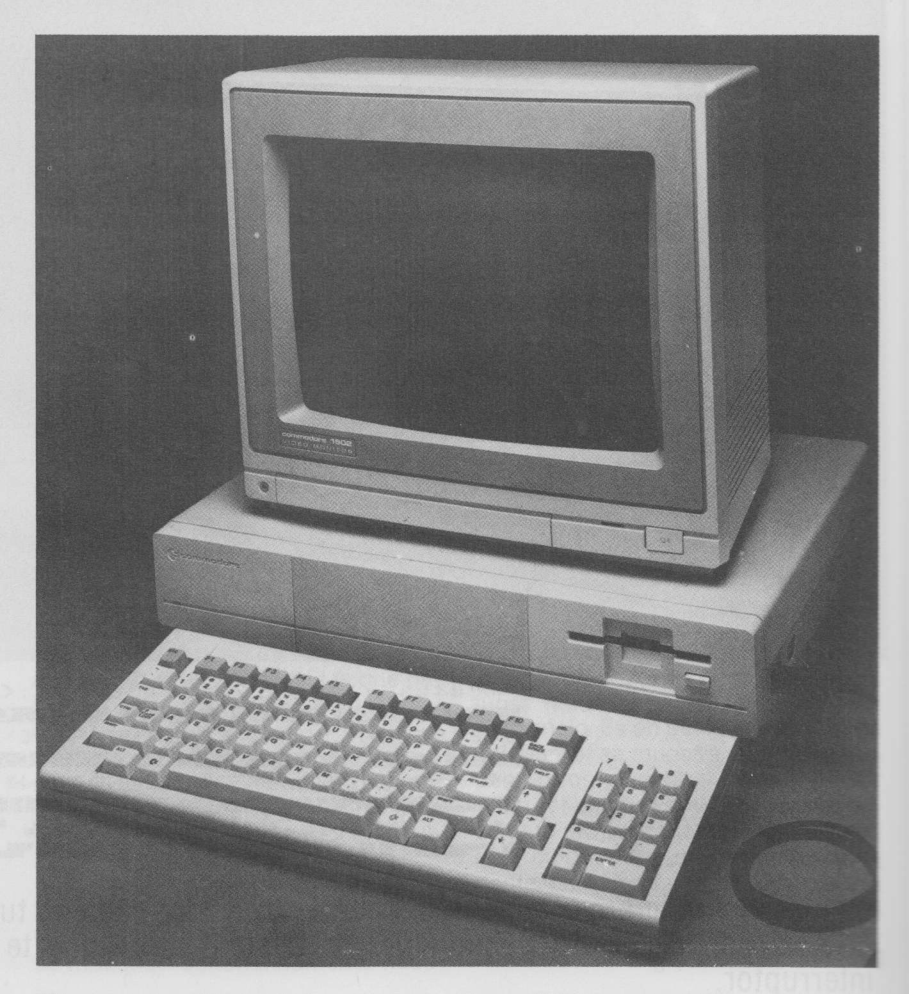
Los conectores del ratón se sitúan dentro de la unidad principal. En uno de ellos se pueden conectar dos *joystick* simultáneamente. Los ratones son mecánicos, no ópticos. Disponen de dos teclas. Con una de ellas se maneja el menú principal mientras que con la otra se pueden seleccionar las distintas opciones sin tener que abandonar el menú.

La unidad de discos, 800 K Sony-Stile, viene incluida, pero se puede conectar otra más. Así la memoria inicial de 256 K pasa a ser de 516 K. El panel trasero incluye *slots* y conectores capaces de dar muchas más posibilidades de las que se creen. El conector del *interface,* permitirá la conexión con vídeo, disco duro y memoria extra. Además saldrá a la venta un disco para emular al IBM PC.

El monitor puede ser cualquiera de los de Commodore o de los alternativos. Pero el propio de este ordenador tiene muy alta resolución y no es caro.

El procesador es un Motorola 68000 a 8Mhz. Comparte su trabajo con tres chips especializados: Daphne, Agnus y Porcia.

Estos tres chips desarrollan funciones de gran importancia. Una de ellas es el *bit-blitter,* idea que salió del Palo Alto Research Center (PARC) de California. Se trata de un pequeño manipulador de imágenes, un mecanismo que copia una gran parte de la memoria en otra parte de la misma. Mientras funciona no bloquea la memoria del procesador, así los componentes pueden tener siempre acceso a la memoria mientras el Amiga se en-



El pasado 23 de julio, Commodore USA presentó su nuevo modelo AMIGA, un microordenador sofisticado, basado en el microprocesador 68000 y en tres chips especializados, bautizados como AGNES, DAPHNE y PORCIA. El AMIGA, con sus enormes capacidades gráficas, de generación de sonido y de procesamiento de información en general, y además, a un precio muy interesante, aparece como una de las novedades más atractivas del mercado.
Su comercialización en Europa no está prevista hasta el primer trimestre de 1986.

carga de hacer dibujos complejos y moverlos por la pantalla. Al mismo tiempo se puede cargar un programa ininterrumpidamente y a gran velocidad.

Porcia es un registrador y controlador de periféricos que tiene mucho que ver con el trabajo del disco. Maneja el controlador de los *floppy*.

Agnus se encarga de los gráficos y manipula las imágenes. Todo este trabajo se basa en el sistema de memoria que se esté usando. Maneja hasta 8 Mbytes, incluyendo las 516K. Además comprende la memoria lógica de los *sprites,* el control vertical de la traza y los contadores del lápiz óptico y de vídeo.

Daphne se ocupa de la animación de los *sprites.* Es el que controla el color y casi toda la información de los *sprites* de los *bit-planes.* Hay 5 *bit-planes,* se puede incluir un sexto, muy complejo de usar, que modifica y controla el color de las transmisiones de lado a lado de la pantalla de vídeo. Utilizándolo se pueden conseguir hasta 1.000 colores en la pantalla casi simultáneamente.

Hay dos tipos de *sprites:* V-*sprites* y Bobs. Daphne controla los V-*sprites,* que son virtuales y muy rápidos, ya que funcionan por *hardware.* Los Bobs sirven para una animación compleja. Son más lentos pero tienen más colores y posibilidades que los V-*sprites.* Estos dos *sprites,* incluidos en el Amiga, sirven para programas como King-Kong, aeroplanos, etc... y tienen un gran potencial de animación. Hay otros tipos de elementos gráficos pero su explicación escapa al objeto de este artículo. Sólo añadir que se usan en las TV comerciales para algunos efectos.

Con respecto al sonido, el chip Porcia se encarga también de él. Teóricamente sólo hay cuatro canales de sonido, pero en realidad son infinitos. La generación de sonido de Porcia es similar a la del sintetizador Fairlight. Se compone de un digitalizador de ondas y de los canales estéreo que devuelven las ondas, pudiéndose producir una escala de octavas. Puede sonar un clarinete, una trompeta, una orquesta, un coro, una campana y cualquier sonido con un tono definido. Hay dos voces pregrabadas, una masculina y otra femenina, que pasan el texto a diálogo. Además hay fonemas suficientes para generar cualquier forma de diálogo humano con bastante realismo.

El conector del Amiga permite ampliar la memoria hasta un total de 8 Mbytes. El sistema utiliza otros 8 Mbytes en unos espacios teóricos de dirección.

Existe un mecanismo *genlock,* diseñado por Commodore para leer señales de vídeo del disco, cinta o cualquier otro surco. Aparentemente este mecanismo es muy sofisticado.

Otra de las características principales del *blitter* es el disco RAM. Es más rápido que el *floppy* o el disco duro, pero requiere toda la atención del procesador. Con el *blitter* buscando en la memoria y transfiriendo sus contenidos, el disco RAM trabaja como si fuera un ordenador, esperando el momento de mandar la información al sistema.

Amiga es un ordenador rápido, tiene mucha memoria, permite utilizar ratón e iconos y, además, no es caro.

SOFTWARE

El sistema operativo del Amiga es una versión del sistema del Tripos Cambridge, escrito por Commodore-Metacomco en Bristol, con licencia de *software* en 68000.

Para operar con Tripos el programador únicamente tiene que dar prioridades a los procesos para asegurar que los de menor importancia, desde su punto de vista, no acaparen el funcionamiento de la máquina.

El Amiga DOS incluye Tripos con una estructura más compleja que los demás sistemas de *software.* Tiene una serie de características innovadoras basadas en tres principios: el disco *floppy* no utiliza sectores, sino pistas completas; no hay una pista directora o principal y todos los bloques de almacenamiento son paquetes-mensaje y no hay límites arbitrarios para nada.

En lo que a aplicaciones se refiere, el DOS comunica que está acabado 5 segundos antes de que aparezca en el disco, o quizás un poco más si otra aplicación de más prioridad está trabajando. Analizándolo, este sistema es más seguro que el convencional. La esencia e ingeniosa característica del sistema es el hecho de que un bloque no está sólo conectado con el siguiente, sino con todos los siguientes y, lo que es más importante, con los anteriores.

El hecho de que el disco controle todas las lecturas en una sola pista sin sectores tiene importantes consecuencias para la protección de la copia. La información invisible entre los sectores es usada para confundir los sistemas al copiar. En el disco esto forma parte de los datos y explica por qué la doble cara de los *floppy* puede tener 80K sin trucos de velocidad como en el Macintosh.

Con respecto al punto de que no existen limitaciones arbitrarias diremos que un directorio puede tener tantos subdirectorios como se quiera, y éstos tantas entradas como se desee. El nombre del directorio puede tener hasta 256 caracteres, debido a que el indicador del nombre es de 8 bytes.

Cuando se conecta, el Amiga requiere el disco *kick-start.* No es algo permanente, pero es una forma de introducir la enorme cantidad de datos y de códigos operadores en ROM, 192K o más. Lo primero que hace la máquina es cargar una parte de RAM con estos códigos y después arranca.

En la pantalla, después del *kick-start,* habrá un disco-icono a lo que se introdujo en la memoria. Es el «Command Line Interface» (CLI). Conectándolo al ratón, convierte a la máquina en un ordenador ordinario con teclado. El *interface* entre las aplicaciones y el usuario es un programa llamado INTUICION. Quien haya utilizado un Macintosh lo reconocerá una vez que el programador disponga de los pequeños bloques de comando, de los dispositivos de respuesta y de las barras de control. Existe también un nuevo dispositivo de control utilizado por el *hardware* para señalar las ventanas; éste mantiene escritas las ventanas invisibles. Para un usuario inex-

El procesador es un Motorola 68000 a 8Mhz. Comparte su trabajo con tres chips especializados: Daphne, Agnus y Porcia.

perto puede parecer confuso, pero es fácil.

El Amiga es un ordenador de arquitectura abierta, con toda la información disponible por Commodore. Por supuesto existen varios manuales, unos más baratos que otros, pero es muy importante el tema de los libros de manejo.

El intérprete de comandos incluye algunas instrucciones que no se encuentran en otros sistemas. Antes de enunciarlas, hay que puntualizar que Workbench y CLI, como cualquier otra tarea, pueden correr en paralelo. Uno de los comandos de CLI es NEW CLI, que abre las ventanas con un nuevo límite. La primera de ellas tiene un límite de 1; la segunda, 2; la tercera, 3, y así sucesivamente. El Workbench puede empezar desde el CLI y el CLI desde el Workbench. La única restricción es la cantidad de memoria que se debe conectar.

Las instrucciones que comentaremos son SEARCH, EXEC, RUN y COPY. SEARCH sirve para encontrar un fichero bastando con una palabra, una fase o un par de palabras inconexas. Puede ser laborioso buscar en un disco duro por todos los directorios y tarda un poco, pero lo encuentra.

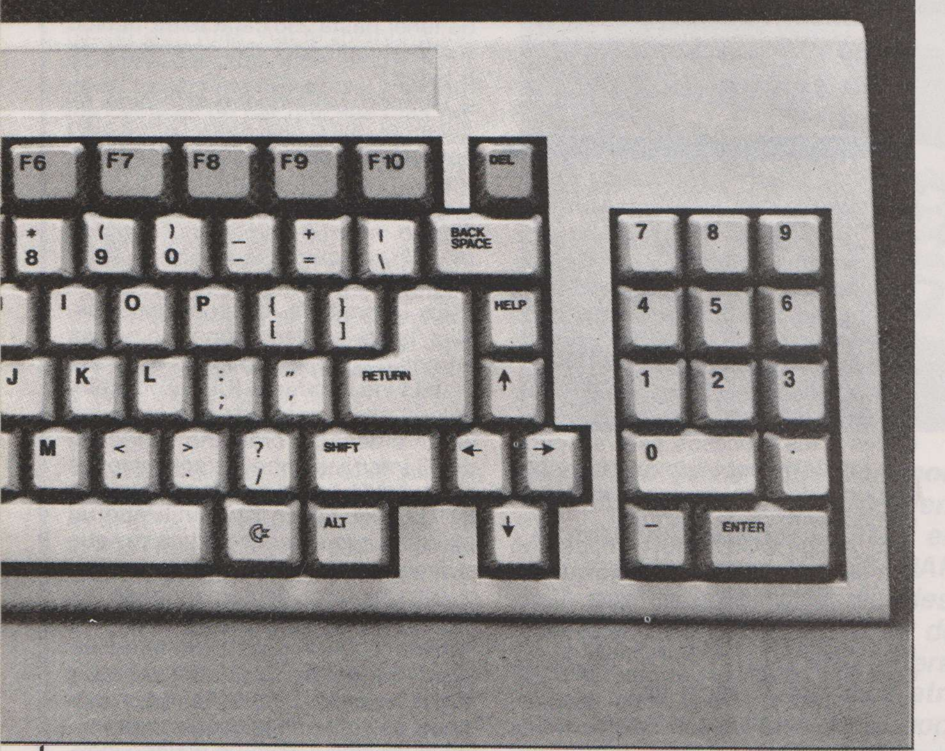
EXEC es una llamada en grupo de ficheros.

RUN es una aplicación, una tarea secundaria, que abre sus propias ventanas y las cierra cuando se abandona.

Pero lo mejor de todo es la capacidad de ayuda: se teclea una orden y el sistema aconsejará qué sentencias son las precisas y cuáles no. De esa forma COPY? dará FROM, TO/A,

El Amiga es un ordenador de arquitectura abierta, con toda la información disponible por Commodore.

ALL/S, QUIET/SI, para lo que al principio se debe utilizar el manual. Además se puede especificar el canal y el fichero a copiar, elegir una ventana y copiar en ella.



APLICACIONES

El BASIC del Amiga es el «Digital Researchs Personal BASIC», escrito por Metacomco. Está diseñado perfectamente para las nuevas tareas del Amiga, por lo que encontramos nuevas sentencias, más que en el MicroSoft BASIC o en cualquiera de los Basic Personales.

La virtud del BASIC es que desde un principio da una oportunidad para experimentar con el sonido y la animación potencial de la máquina.

Otros lenguajes disponibles en el Amiga son Assembler de Metacomco, Borland Turbo Pascal, compilador Lattice C y una versión del Logo.

Como un periférico opcional se puede conectar una unidad de discos de 5 1/4, que puede cargar discos IBM.

Los juegos no han salido a la venta y realmente están todavía en estudio, considerando que con los existentes no se apreciaría totalmente el color y la calidad de la pantalla de esta máquina.

En similares circunstancias se encuentran otros tipos de *software*. El Amiga hace más cosas y mucho más rápido, con más detalle y con la ventaja de su mejor color. Con todo lo escrito, se prevé que el Amiga va a ser una de las mejores máquinas del mercado. Se podrá comparar con el Macintosh o con el Atari 520 ST? pero con la animación en *hardware*, la entrada de vídeo, la síntesis estéreo de sonido, ratón e iconos, ofrece, a un módico precio, mucha competitividad.

El Commodore PC

Hasta hace unos pocos años era impensable poder tener encima de una mesa un ordenador potente y versátil por medio millón de pesetas. Un PC es más que un ordenador personal. Es una herramienta válida para gran cantidad de aplicaciones comerciales, industriales y científicas. Por supuesto que no es un miniordenador de los que barajan millones de operaciones por segundo (MIPs) pero su capacidad de cálculo es más que razonable.

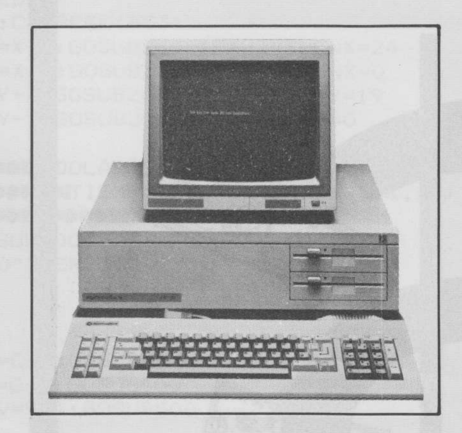
En el mundo de los ordenadores nunca había existido nada más estándar, por ello hoy no hay ningún fabricante de productos informáticos que no suministre, o lo tenga pensado, productos *software* y *hardware* para él.

Actualmente se pueden encontrar en el mercado paquetes para todo tipo de contabilidades —analítica, de costes, financieras...— gestión de almacenes, procesadores de texto, CAD/CAM, emulación de gran cantidad de terminales, alimentación de ganado, síntesis de voz... además de circuitos y programas para conexión en red, análisis de señales, control de procesos industriales y todo tipo de periféricos. Esto es una ventaja, ya que no se depende de un sólo proveedor.

En principio había disponibles varios sistemas operativos para el PC, pero parece que ha sido el MS-DOS desarrollado por Microsoft el que ha monopolizado el mercado. Sin embargo están saliendo al mercado actualmente varios sistemas operativos que convierten el PC en un equipo multiusuario con sólo conectarle terminales. Los más prometedores son el XENIX —adaptación de UNIX para el IBM— y el DASIS, este último para aplicaciones comerciales.

En el interior del PC nos encontramos con el microprocesador 8088 de INTEL, que aunque externamente es de 8 bits, opera con registros internos de 16. Funciona a una frecuencia de 4.77 MHz, y se puede mejorarar su rendimiento colocando en un zócalo reservado a tal efecto el coprocesador matemático 8087, con el que se consigue una impresionante velocidad en cálculo con números reales. Para los que necesitan todavía más capacidad de cálculo existen fabricantes que incluso suministran pequeños sistemas multiprocesadores que actúan controlados por el PC y que permiten resolver complicados procesos matemáticos (como FFTs) en milisegundos.

El secreto de la compatibilidad de los programas está en el sistema operativo. El sistema operativo es un conjunto de rutinas y programas que nos permiten usar los recursos de la máquina de una manera sencilla sin saber exactamente cómo funciona cada dispositivo. Este ordenador usa la versión 2.11 de MS DOS, que es un sistema basado en disco muy parecido al CP/M. El sistema operativo nos permite utilizar exactamente igual dos máquinas aunque sean distintas: nos podemos independizar del *hardware*. Mediante simples comandos podemos copiar un fichero de un disco a otro, independientemente de que sea del disco duro al *floppy* o viceversa, aunque el proceso que efectúa la máquina es muy distinto en un caso o en otro.



Igualmente el sistema operativo permite sacar el fichero por la impresora, sacar un carácter por la pantalla, recibir una cadena por la puerta serie y almacenarla en un fichero, o reservar espacio en memoria.

Commodore garantiza que el PC es ciento por ciento compatible con IBM, esto es, que todos los programas que se ejecuten en un IBM PC o XT se podrán ejecutar en el Commodore PC. Los fabricantes han probado más de 1.000 paquetes —Wordstar, Lotus, Simphony, dBase III, etc.— y no han encontrado ningún problema de rechazo.

Físicamente el Commodore PC está constituido por tres volúmenes: el monitor, el teclado y la unidad central. Básicamente la unidad central consiste en una placa base, espacio para colocar hasta 640 kbytes de memoria sin necesidad de consumir un *slot* para ello (al contrario que en el IBM) y los circuitos de control del teclado. También hay disponibles 5 *slots* o ranuras para meter las tarjetas de adaptación de los diversos periféricos que se vayan añadiendo. Uno de estos *slots* se usa para colocar el adaptador de gráficos. Quedan disponibles 4 ranuras para introducir tarjetas como controlador de red local, convertidores A/D y D/A, y un sinfín de placas especializadas. Al contrario que el IBM, el PC 10 trae incorporados los adaptadores de impresora serie (RS 232) y paralelo sin consumir un *slot* para ello. Hay que comentar que todos los periféricos y el *hardware* son compatibles con IBM y con todo el *software.* Hay un punto que comentar con respecto a la tarjeta gráfica anunciada por los distribuidores. Según éstos, la tarjeta proporcionaría las resoluciones del IBM (160 × 100 16 col, 320 × 200 4 col, y 640 × 200 1 color) y además las siguientes (160 × 200 16 col, 320 × 200 16 col, 640 × 200 4 col y 640 × 352 monocolor). Sin embargo y contrariamente a lo anunciado, la tarjeta gráfica no viene incluida en la máquina, debiéndose adquirir aparte.

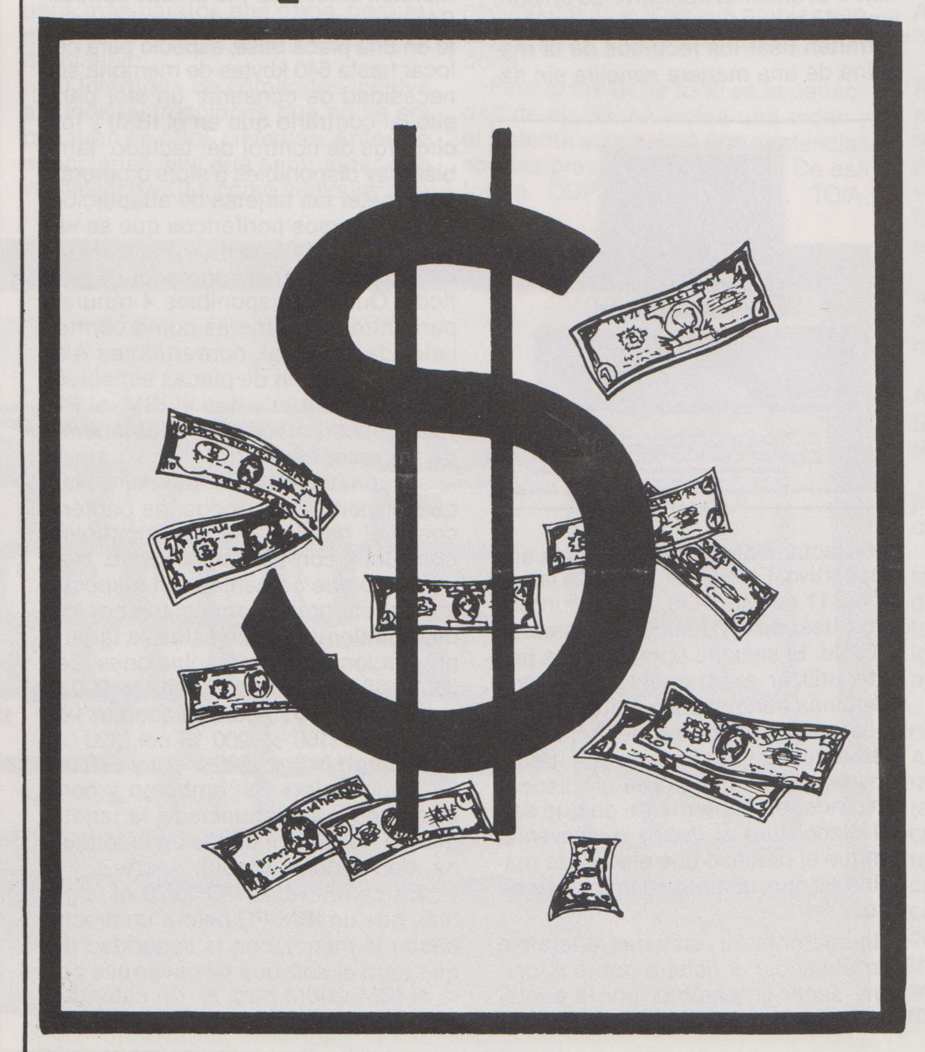
En definitiva, el PC 10/20 es algo más que un IBM PC pero a un precio bastante menor, con la seguridad de que todo el *soft* que se desarrolle para el IBM valdrá para él. Un estándar para bastantes años. ■

Concurso



VIC-20

El capitalista



Con los tiempos de crisis que corren, seguro que a todos nos gustaría conseguir dinero de una manera rápida y sencilla. De esto se trata el juego que para Vic 20 standard nos ha remitido Luis Llorente, desde Bilbao.

El «capitalista» (es decir, el jugador) debe recoger la máxima cantidad posible de entre los 60$ esparcidos por la pantalla en un minuto de tiempo. Si se consigue recoger el total de 60$, aparecen por la pantalla más $ que se pueden recoger en el tiempo restante, constituyendo una prima. Por cada 3$ que se recogen aparece el símbolo %, que vale por 2$.

Claro que todos los buenos negocios tienen su riesgo. En este caso el capitalista debe esquivar las bombas que los anarquistas han lanzado y siguen lanzando por su camino. Debe ir con cuidado para no pisar ninguna de las bombas de su alrededor y, por otro lado, debe moverse con rapidez para no verse totalmente rodeado por las bombas, y así acabar con una de sus tres vidas iniciales.

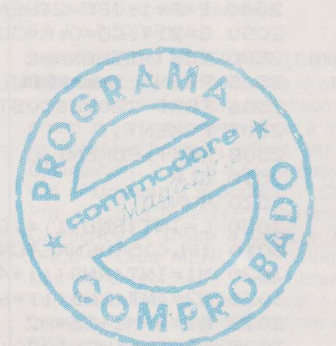
Para controlar el movimiento se utilizan las siguientes teclas:

= arriba
SHIFT = abajo
CRSR vertical = izquierda.
CRSR horizontal = derecha.

Pulsando una tecla de movimiento vertical junto con una de movimiento horizontal se consigue movimiento en diagonal.

En la pantalla se tiene permanentemente la información del tiempo disponible y las vidas que restan. Cuando algunos de los dos se agota el juego termina.

```
1 POKE52,28:POKE56,28:CLR
2 S=36864:H=7168
3 FORA=217TO228:POKEA,156:NEXT
4 FORA=229TO240:POKEA,157:NEXT
5 POKES,9:POKES+1,24:POKES+2,25:POKES+3,62
8 POKE36879,26
9 PRINTCHR$(8)
10 GOSUB1000
11 PRINT"■"
15 GOSUB5000
30 GOSUB1500
35 WAIT653,1
36 GOSUB6000
40 GOSUB2000
50 X=12:Y=10
60 NT=36875:POKENT+3,15
100 A=7168+X+25*Y:B=37888+X+25*Y
110 PK=PEEK(A):GOSUB300
120 POKEA,94:POKEB,4
130 CH=PEEK(203):CJ=PEEK(653)
140 IFCH=23THENX=X+1:GOSUB200:IFX>24THENX=24
145 IFCH=31THENX=X-1:GOSUB200:IFX<0 THENX=0
150 IFCJ=1THENY=Y+1:GOSUB200:IFY>19THENY=19
155 IFCJ=2THENY=Y-1:GOSUB200:IFY<0THENY=0
160 GOSUB3000
170 PRINT"■■■■■■■■■DOLARES:";STR$(N+C)
171 PRINT"■■■■■■■■■■■■TIEMPO:";VAL(RIGHT$(TI$,2))
172 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■ VIDAS:";V;"■"
174 IFC>59THENGOSUB2000
175 IFTI$="000100"THEN2500
180 GOTO100
200 POKEA,32
230 RETURN
300 IFPK=36THENC=C+1:GOSUB400
310 IFPK=37THENC=C+2:GOSUB400
320 IFPK=214THENV=V-1:GOSUB500
330 RETURN
400 C1=C1+1:IFC1>2THENGOSUB450
405 POKENT+1,240
406 FORI=1TO10:NEXT
407 POKENT+1,0
410 RETURN
450 C1=0:S=INT(RND(1)*500)
455 IFPEEK(7168+S)=165THENRETURN
460 POKE7168+S,37:POKE37888+S,2
470 RETURN
500 POKEA,42:POKEB,2
510 POKENT+2,135
520 FORI=15TO0STEP-.1
530 POKENT+3,I:NEXT
540 POKENT+2,0:POKENT+3,15
550 IFV<1THENN=N+C:GOSUB2500
600 RETURN
1000 FORJ=0TO525:POKE7168+J,32:NEXT
1010 RETURN
1500 REM
1510 PRINT"■■■■■■■■■■■■PULSAR SHIFT■"
1520 RETURN
```



```
2000 G=36:CO=5:K=45
2001 POKEA,32:X=12:Y=10
2002 GOSUB6500
2003 PRINT"■■■■■■■■"
2004 FT=FT+1:N=N+C
2005 C=0
2006 FORI=1TOK
2010 S=INT(RND(1)*500)
2015 IFS=262THEN2010
2017 IFPEEK(7168+S)=36THEN2010
2020 POKE7168+S,G:POKE37888+S,CO
2030 NEXT
2040 P=P+1:IFP=2THENP=0:TI$="000000":V=3:RETURN
2050 G=214:CO=0:K=30:GOTO2005
2500 IFFT=1THENN=C
2505 PRINT"■■■■■■JUEGO TERMINADO":PRINT"■■■■■■■■■■■■TOTAL: ";N;"$ "
2506 FORI=220TO130STEP-.5
2507 POKENT,I
2508 NEXT:POKENT,0
2510 CLR
2520 RUN10
3000 L=INT(RND(1)*10)
3010 IFL<>5THENRETURN
3020 M1=INT(RND(1)*4-2)
3021 M2=INT(RND(1)*6-3)
3023 A1=A+M1+25*M2
3025 IFA1=ATHEN3020
3026 IFA1<7168ORA1>7668THENRETURN
3027 IFPEEK(A1)=36THENRETURN
3028 POKEA1,214:POKEB+M1+25*M2,0
3030 POKENT-1,241
3035 FORI=1TO20:NEXT
3037 POKENT-1,0
3040 RETURN
4000 POKENT+1,220
4020 FORT=1TO5:NEXT
4030 POKENT+1,0:RETURN
5000 A$="1 MINUTO PARA"
5030 B$="RECOGER LOS DOLARES"
5040 DF=DF+1
5050 ONDFGOTO 5200,5210,5120
5060 FORI=1TOGF
5070 P$=MID$(D$,I,1)
5080 PF=ASC(P$)-64:IFPF<1THENPF=ASC(P$)
5090 POKE7423+KF+I,PF:POKE38143+KF+I,2
5100 NEXT
5110 DF=DF+1:GOTO5050
5120 RETURN
5200 D$=A$:GF=13:KF=0:GOTO5060
5210 D$=B$:GF=19:KF=47:GOTO5060
6000 FORI=7424TO7424+65:POKEI,32:NEXT
6010 RETURN
6500 IFFT=0THENRETURN
6510 TH=60-VAL(TI$)
6520 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■INTERES: ";TH;"$"
6530 C=C+TH
6535 FORI=150TO250STEP.3
6540 POKENT-1,I:NEXT
6545 POKENT-1,0
6550 RETURN
```

GUIA PRACTICA



HACEMOS FACIL LA INFORMATICA

• SINCLAIR • SPECTRAVIDEO
• COMMODORE • DRAGON
• AMSTRAD • APPLE
• SPERRY UNIVAC

Modesto Lafuente, 63 Telf. 253 94 54 28003 MADRID	Colombia, 39-41 Telf. 458 61 71 28016 MADRID
José Ortega y Gasset, 21 Telf. 411 28 50 28006 MADRID	Padre Damián, 18 Telf. 259 86 13 28036 MADRID
Fuencarral, 100 Telf. 221 23 62 28004 MADRID	Avda. Gaudí, 15 Telf. 256 19 14 08015 BARCELONA
Ezequiel González, 28 Telf. 43 68 65 40002 SEGOVIA	Stuart, 7 Telf. 891 70 36 ARANJUEZ (Madrid)

COMPUTIQUE

RESOLVEMOS SU PROBLEMA

COMMODORE - 64
UNIDAD DE DISCO - VIC - 1541
IMPRESORA - MPS - 801
PAQUETE DE PROGRAMAS DE GESTION:
BASE DE DATOS - CONTABILIDAD -
PROCESADOR DE TEXTOS -
CONTROL DE ALMACEN

Por solo 183.300 pts.

C/ Embajadores, 90
28012 MADRID Tfno. 227 09 80 - 227 91 99

COPIAS SEGURIDAD

¿Deseas tener copias de seguridad de tus programas en cinta protegidos?

Con nuestro interface para el C-64 y el Vic-20 podrás conectar dos datassette o un datassette y un cassette normal y hacer copias de los programas mientras se cargan en tu ordenador.

Admite cualquier sistema de carga o turbo.
Funcionamiento garantizado.
Pedidos mediante Talón Bancario.
Interface Copidata .... 3.825 ptas.

NOTA: además, junto con cada pedido, un juego obsequio.

Apartado de Correos 32003 Barcelona

COMMODORE 64

SUPER QUINIELAS Disco
* Gestión total de los datos deportivos de 1.ª y 2.ª división.
* Creación de una quiniela estadística múltiple.
* Reducción al 13, al 12 y por figuras de una quiniela propia o estadística con el 100 % de acierto.
* Con salida por impresora y escrutinio .... **6.000** Ptas.

FAST TURBO MENUE
Acelera el Datassette .... **8.500** Ptas.

FAST TURBO DISK
* Acelera la Unidad de Discos ..... **8.500** Ptas.

ASTOC-DATA, S. A. República Argentina, 40
Apt. 695 Santiago de Compostela Tel. (981) 59 95 33



CASSETTES DE CALIDAD PROBADA PARA ORDENADORES

Cada uno	Caja de 10	Caja de 30
C-5 199 ptas.	1.393 ptas.	3.582 ptas.
C-10 209 ptas.	1.463 ptas.	3.762 ptas.
C-15 219 ptas.	1.533 ptas.	3.942 ptas.
C-20 229 ptas.	1.602 ptas.	4.122 ptas.

Libre de gastos de envío contra reembolso correos

CAMAFEO INC. Dep 01
José Lázaro Galdiano, 1. 28036 Madrid.

COMPARE LOS PRECIOS

COMMODORE 64	**54.500** Ptas.
DATASSETTE	**12.000** Ptas.
FAST TURBO MENUE	**8.500** Ptas.
SOLO FLIGHT	**3.900** Ptas.
COLOSSUS CHESS 2.0	**2.800** Ptas.
ZAXXON	**84.000** Ptas.

POR SOLO 59.900 Ptas.

GRAN OFERTA

Impresora MPS 801
Floppy Disk 1541
Joystick Quick Shot II
Joystick alta competición
Discos vírgenes DS/DD
COMMODORE 128

CONSULTE PRECIOS

ASTOC-DATA, S. A. República Argentina, 40
Apt. 695 Santiago de Compostela Tel. (981) 59 95 33

MICROS GARDEN

ORDENADORES PERSONALES

• **Periféricos y Accesorios.**
• **Software de gestión Aplicaciones y juegos.**
• **Cursos Basic para principiantes. (Prácticas con ordenador)**
• **Libros y revistas especializadas.**

¡¡¡PREGUNTA POR NUESTRAS OFERTAS!!!

Francisco Silvela, 19
Tel. 401 07 27 - 28028-Madrid



INTERFACE COPIADOR COSMOS' THOUG [CBM64 y VIC-28]:

Este interface le permite hacer copias de seguridad de TODO software en soporte cassette, [de CUALQUIER ordenador personal].

100 % de éxito GARANTIZADO en la copia. Testigo acústico (volumen regulable).

1 AÑO de garantía.
De exclusivo uso personal.
P.V.P.: 3.500 Ptas.

SUPERDISCO DISECTOR [CBM64]:

Esta colección de utilidades le ofrece un control total de cualquier disco, al que podrá modificar y examinar a voluntad (en pantalla hasta el último bit): Disección 1, 2, 3 y 4 = Supercopia 1, 2, 3 y 4 = Unscratch y Scratch = Clasificar Prg. = Crea/Copia TODO error = Copia Cartuchos = Disco a cinta = Cinta a Disco = Crea MENU = Modifica Bit = Cambio Directorio = Renombrar Prg. = Turbodiscdrive = Turbocopia = Turboformateado = Cambio Discdrive = Busca SYS = y muchas más.

P.V.P.: **10.000** Ptas.



DELTABIT
Colon, 20
SILLA (VALENCIA)
Tel. (96) 128 29 25

DISTRIBUIDORES BIENVENIDOS



* * * * * * * * * * * * * *

DISTRIBUIDORES DE:

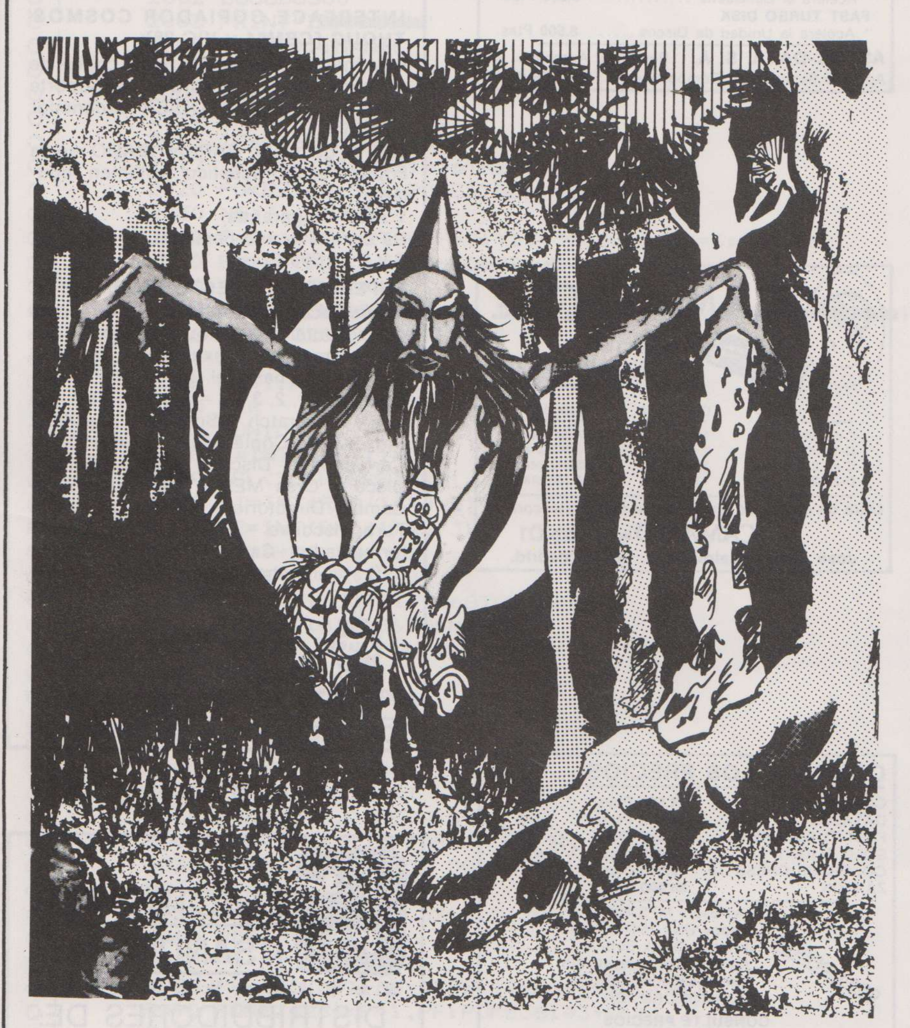
COMMODORE-64
ORIC-ATMOS
ZX SPECTRUM
SINCLAIR ZX 81
ROCKWELL'-AIM-65
DRAGON-32
NEW BRAIN
DRAGON-64
CASIO FP-200

* * * * * * * * * * * * * *

ELECTRONICA SANDOVAL, S. A.
C/. SANDOVAL 3, 4, 6 - MADRID-10
Teléfonos: 445 75 58-445 76 00-445 18 70-447 42 01

Concurso

Medievalis (Primera parte)



CBM 64

«Y el valiente caballero se casó con la princesa y, desde entonces, fueron felices y comieron perdices...» Este final, típico de cuento de hadas, es el que puede tener MEDIEVALIS, el juego para C-64, que nos ha remitido Alejandro Manzanares, desde Barcelona.

El juego es de los que se denominan tipo aventura o supervivencia puesto que se desarrolla en forma de diálogo entre el jugador y el ordenador: el jugador da instrucciones al ordenador (utilizando un vocabulario limitado) y éste realiza dichas instrucciones y va informando al jugador de las situaciones que se van sucediendo.

El objetivo de MEDIEVALIS es sencillo: hay que rescatar a la princesa Aplastante (curioso nombre) de las manos del perverso Bolzano (se ve que al autor no le gustan las matemáticas) antes de que la luna enrojezca. Para ello el jugador debe asumir el papel del caballero J. Mackson e ir dando las instrucciones necesarias al ordenador para superar cualquier circunstancia adversa.

El programa se divide en tres partes diferenciadas:

— La primera de ellas contiene la presentación del juego y su explicación y se detallan los pasos a realizar para finalizar la aventura con éxito.

— La segunda parte introduce los personajes principales de la aventura: la princesa Aplastante, el perverso Bolzano y el caballero Mackson contando una pequeña historia que pone en antecedentes al jugador. Además carga la tercera parte.

— La tercera parte es el juego en sí que se desarrolla en forma conversacional. El ordenador informa sobre las personas y objetos que tiene a la vista, la situación en que está y los caminos posibles a seguir. Con estos datos el jugador debe ordenar al C-64 lo que debe hacer. Las instrucciones se dan como si se hablara en indio. Por ejemplo, se puede decir: «ir este», «coger flechas», «matar fantasma»... Si el ordenador no entiende lo que se le ordena contesta con un lacónico «oye, habla bien, ¿eh?...» y hay que intentarlo de nuevo.

Según se va avanzando en el juego aparecen y desaparecen al azar diferentes personajes u objetos que pueden resultar de gran ayuda o, por el contrario, muy peligrosos. La aleatoriedad de su comportamiento hace que el juego resulte algo diferente cada vez que se juega de nuevo.

Para no perderse y poder cumplir la misión puede ser de gran utilidad ir dibujando un mapa con los lugares por donde va pasando, reflejando los caminos que comunican unos y otros.

Para conocer las acciones que puede realizar el ordenador se puede hacer una pequeña trampa y mirar en el listado del programa los verbos que «entiende» el ordenador, aunque desde luego el juego pierde algo de gracia.

Para apreciar la estructura general del programa basta con seguir las sentencias REM que están incluidas en todo el listado, y que no se reproducen aquí por la gran extensión del programa.

```
 20 PRINT"⌑"CHR$(14):POKE53280,0:POKE53281,0
 55 FORA=1TO20
 60 PRINT"* * *** *    ** "
 65 PRINT"* * * * *    * *"
 70 PRINT"*** * * *    ***"
 75 PRINT"* * * * *    * *"
 80 PRINT"* * *** *** * *"
 83 PRINT"                "
 85 NEXTA
 90 FORA=1TO25:PRINT:NEXTA
 170 PRINT"⌑    ▩▩CERCA DEL PROGRAMA▩▩"
 175 PRINT"    ╱O SE HASTA QUE PUNTO UN PROGRAMA DE"
 180 PRINT"AVENTURAS LLAMADO ´╲EDIEVALIS´ PUEDE SER"
 185 PRINT"⌑ORIGINAL...‾L OBJETIVO DEL JUEGO ES SIM-"
 190 PRINT"⌑PLE: RESCATAR A LA PRINCESA ◣♠PLASTANTE⌑ "
 195 PRINT"DE LAS MANOS DEL PERVERSO ▩|OLZANO⌑ QUE"
 200 PRINT"CUANDO LA LUNA LLENA ENROJEZCA,SE LA CO-"
 205 PRINT"⌑MERA...▩"
 210 PRINT"▩    ╱ATURALMENTE,TODO SERIA MUY  FACIL SÍ"
 220 PRINT"⌑NO CORRIERAS EL RIESGO DE MORIRTE DE SED"
 225 PRINT"⌑Y DE HAMBRE...▩"
 230 PRINT"▩    LA ORDEN DE LAS ACCIONES QUE SE DEBEN"
 235 PRINT"⌑LLEVAR A CABO ES:"
 240 PRINT"▩▩1): ▩‾NCONTRAR EL ♠RCO Y LAS —LECHAS"
 245 PRINT"▩2): ▩—ONSEGUIR DINERO EN EL BANCO"
 250 PRINT"▩3): ▩‾NTRAR EN EL PALACIO SIN NOVEDAD"
 255 PRINT"▩4): ▩LESCATAR A LA PRINCESA (!POBRE!)"
 260 PRINT"▩5): ▩LEGRESAR AL PUNTO DE PARTIDA..."
 265 GETA$:IFA$=""THEN265
 270 PRINT"▩  —UANDO LO CONSIGAS HABRAS GANADO"
 275 FORA=1TO2000:NEXTA
 280 PRINT"⌑    ‾L PROGRAMA SE DIVIDE EN DOS:UN ´LOA-"
 290 PRINT"⌑DER´ QUE PONE EL AMBIENTE Y EL PROGRAMA"
 295 PRINT"EN SI...▩"
 300 PRINT"     ◣‾SPERO QUE OS GUSTE..."
 310 FORA=1TO3000:NEXTA
 330 GOTO330
```

PREMIADO CON 5.000 PESETAS

PROGRAMA COMPROBADO commodore Magazine

~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~

```
 10 REM LOADER AVENTURA EN EL CASTILLO
 20 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT"⌑"
 30 PRINT"▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩‾SPERA"
 31 :
 39 REM-DATAS SPRITE
 40 :
 41 DATA3,255,192,3,195,192,63,24,252,62,0,124,120,153,30,112,24,14,112,24,14
 42 DATA164,24,38,96,24,6,96,24,6,72,60,10,72,24,10,96,0,6,96,0,6,116,0,46
 43 DATA112,0,14,113,0,142,120,0,30,14,24,96,15,129,224,0,126,0
 44 :
 45 REM-SPRITE RELOJ
 46 :
 50 CLR:V=53248
 60 POKE2040,192
 65 FORA=12288TO12350:READC:POKEA,C:NEXTA
 70 POKEV+39,6:POKEV,110:POKEV+1,100:POKEV+29,1:POKEV+23,1
 80 :
 90 REM DATAS-CARACTERES GOTICOS
 100 :
 101 DATA1,48,72,20,34,72,34,65,0
 102 DATA2,92,34,66,124,66,34,92,0
 103 DATA3,28,34,84,80,80,34,28,0
```

```
104 DATA4,88,100,66,66,66,100,88,0
105 DATA5,92,34,64,112,64,34,92,0
106 DATA6,92,34,32,120,32,32,64,0
107 DATA7,28,34,64,94,98,62,2,6
108 DATA8,28,34,32,60,34,34,36,0
109 DATA9,2,60,72,8,10,60,64,0
110 DATA10,1,2,2,2,34,68,56,0
111 DATA11,66,36,40,112,40,36,66,0
112 DATA12,24,36,32,32,32,33,94,0
113 DATA13,84,42,42,106,42,42,64,0
114 DATA14,66,50,42,106,42,42,68,0
115 DATA15,28,34,81,81,81,34,28,0
116 DATA16,92,34,34,124,32,32,64,0
117 DATA17,56,84,34,2,12,26,124,0
118 DATA18,92,34,34,120,36,34,66,0
119 DATA19,2,60,64,60,2,60,64,0
120 DATA20,1,126,48,80,80,33,30,0
121 DATA21,33,82,18,18,18,18,12,0
122 DATA22,76,178,34,34,34,20,8,0
123 DATA23,128,92,82,82,82,84,40,0
124 DATA24,34,84,12,8,24,37,66,0
125 DATA25,66,164,36,36,26,66,60,0
126 DATA26,126,132,12,24,24,65,126,0
127 DATA-1
128 :
129 :
130 REM-PREPARA LOS CARACTERES
131 :
140 POKE52,56:POKE56,56
150 POKE56334,PEEK(56334)AND254
160 POKE1,PEEK(1)AND251
170 FORI=0TO511
180 POKEI+14336,PEEK(53248+I)
190 NEXTI
200 POKE1,PEEK(1)OR4
210 POKE56334,PEEK(56334)OR1
220 READCN:IFCN<0THEN 500
230 FORI=0TO7:READCD
240 POKE14336+8*CN+I,CD
250 POKE14336+8*(128+CN)+I,255-CD:NEXTI
260 GOTO220
270 POKE56334,PEEK(56334)OR1
280 READCN:IFCN<0THEN 500
290 FORI=0TO7:READCD
300 POKE14336+8*CN+I,CD:POKE14336+8*NEXTI
310 GOTO280
499 :Y.
500 REM SONIDO
501 :
510 PRINT"]":POKE53280,1:POKE53281,1
520 X=0:POKEV+21,1
530 SID=54272:C=16.40439:F1=SID:F2=SID+7:F3=SID+14:W1=F1+4:W2=F2+4:W3=F3+4
540 A1=F1+5:A2=F2+5:A3=F3+5:S1=F1+6:S2=F2+6:S3=F3+6:VOL=SID+24
550 AT=1:DE=9:SU=07:RE=9:DU=4:AV=AT*16+DE:SV=SU*16+RE+DU
560 POKEF1+1,20:POKEA1,AV:POKES1,SV
563 POKEF3+1,30
564 POKE VOL,15
570 FORI=0TO12:X=X+3:POKEV,110+X
580 POKEW1,16+4
590 FORJ=1TO1000:NEXTJ
600 POKEW1,16+4+1
610 FORJ=1TO100:NEXTJ
```



```
620 NEXTI:FORJ=1TO100:NEXTJ:POKEW1,0
630 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■ ESTA ES LA HORA DE LAS BRUJAS.■SORTUM■"
640 PRINT"■EL VIEJO  MAGO,ESTA EN SU CHOZA JUNTO AL"
644 PRINT"■CABALLERO ■J. MACKSON■ Y LE ESTA MOSTRAN-"
650 PRINT"DO LA BOLA DE CRISTAL.!SHHHHHH!,OIGAMOS"
660 PRINT"LO QUE HABLAN..."
670 FORA=1TO7000:NEXTA:POKEV+21,0
680 PRINT"■":POKE53272,(PEEK(53272)AND240)OR14
690 PRINT"■              ■AVENTURA MEDIEVAL■■"
700 PRINT"-   MIRA NOBLE CABALLERO EN LA BOLA Y DI"
790 PRINT"■QUE VES EN ELLA...■"
800 PRINT"■-    VEO UN ELEVADO CASTILLO RODEADO DE "
810 PRINT"OSCURAS NUBES...EN LA CIMA DE UN DESFI-"
820 PRINT"LADERO Y CON UN SENDERO BORDEADO DE ARBO"
830 PRINT"■LES MUERTOS Y RETORCIDOS...■"
840 PRINT"■-    ESTE ES EL HOGAR DEL MALVADO Y CRUEL"
850 PRINT"■■BOLZANO■,ENCARNACION DEL MAL■"
855 PRINT"■■               ■PULSA UNA TECLA"
857 GETA$:IFA$=""THEN857
860 PRINT"■■■-   HE COMBATIDO MALDADES, PERO JAMAS HE"
870 PRINT"■CONOCIDO ALGO ASI.?ES JUSTA ESA FAMA?■"
880 PRINT"■-    !POR COMPLETO!.A ESE CASTILLO,LLAMADO"
890 PRINT"■■IRYNOVOLVER■ VAN LOS POBRES DESGRACIADOS"
900 PRINT"QUE EL MISMO ■BOLZANO■ SELECCIONA Y CUANDO"
910 PRINT"■ESTAN EN LAS MAZMORRAS,EN UNA NOCHE DE"
920 PRINT"LUNA LLENA,LOS SOMETE A TORTURAS MENTA-"
930 PRINT"LES Y LES EXTRAE SU ELIXIR VITAL...■"
940 PRINT"■-    !CUAN TERRIBLE ES LO QUE ME CUENTAS!"
950 PRINT"■PERO,?NUNCA HAS INTENTADO DETENERLE CON"
960 PRINT"TUS PODERES?■"
970 PRINT"■-    ERES JOVEN Y TODAVIA NO SABES QUE AL"
980 PRINT"■DEMONIO NO LO PUEDEN VENCER LOS HOMBRES"
990 PRINT"AUNQUE SEAN MAGOS...■"
995 PRINT"■■■                PULSA UNA TECLA"
997 GETA$:IFA$=""THEN997
1000 PRINT"■■■-    Y,?PORQUE ARRUGAS EL ENTRECEJO,MAGO?"
1010 PRINT"■?QUE SUCEDE PARA QUE TE PREOCUPES,ESTAN-"
1020 PRINT"■DO TAN LEJOS DE ESE PERVERSO SER?■"
1030 PRINT"■-    !AHORA ■BOLZANO■ MUESTRA SU MALDAD:"
1040 PRINT"?LO VES EN LA BOLA?,!HA SECUESTRADO A LA"
1050 PRINT"■HIJA DEL REY,LA PRINCESA ■APLASTANTE■,Y"
1060 PRINT"ACABARA CON ELLA ENTRE HORRIBLES TOR..."
1070 PRINT"?TE SUCEDE ALGO?,?PORQUE PONES ESA CARA?"
1080 PRINT"■-    ES MI DESTINO.IRE A SALVAR A LA PRIN"
1090 PRINT"■CESA ■APLASTANTE■ Y DESTRUIRE A BOLZANO.■"
1100 PRINT"■-   MUCHACHO,!ESTAS LOCO!..."
1110 FORA=1TO15000:NEXTA
1120 PRINT"■":POKE53280,14:POKE53281,6
1130 PRINT"■■■    PARA CARGAR COMPLETAMENTE EL JUEGO TEN"
1140 PRINT"■DRAS QUE APAGAR Y ENCENDER EL ORDENADOR,"
1150 PRINT"■YA QUE SI NO,NO HABRA SUFICIENTE MEMORIA"
1160 PRINT"■PARA EL JUEGO."
1170 FORA=1TO2000:NEXTA
1180 PRINT"■  UNA VEZ LO HAYAS HECHO,PULSA ■'SHIFT-"
1190 PRINT"RUN'■ Y PULSA ■'PLAY'■ EN LA GRABADORA."
1200 PRINT"   ■ESTE PROGRAMA ESTA  EN UN BUCLE  SIN"
1210 PRINT"FIN.■"
1220 PRINT"                 ■■CAIPAI■---■SOFTWARE"
1230 GOTO1230
```

~ ~ ~ ~ ~ ~ ~

```
5 CLR
10 POKE53265,PEEK(53265)AND239
20 V=53248:PRINT"□"
25 POKE53269,PEEK(53269)AND(255-2↑0)
30 PRINTCHR$(14):CK=0
40 REM-DATAS SPRITES
45 DATA0,24,0,0,126,0,0,195,0,15,0,240,30,0,120,62,0,124,124,0,62,252,0,63
50 DATA248,0,31,248,0,31,120,0,30,56,0,28,28,255,56,13,0,176,2,0,64,29,255
55 DATA184,60,0,60,56,0,28,48,0,12,32,0,4,32,0,4
60 POKE2040,13:FORA=832TO894:READP:POKEA,P:NEXTA:POKEV+39,4:POKEV+23,1
70 POKEV+29,1:POKEV,145:POKEV+1,100:POKEV+21,1:GOTO110
80 PRINT"□          ▓♠×⌐/| ⁄—♠ ⁄\⌐⌐ ⌐×♠L´"
90 PRINT"▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓◣  ¯STE PROGRAMA PUEDE SER DIVERTIDO!▓"
100 PRINT"          ▓(C) ▓—AIPAI ♦OFTWARE":FORA=1TO4000:NEXTA:RETURN
110 REM-DIMENSIONA MATRICES
115 IFCO=100THEN800
120 DIMPU%(225,4),ML%(14,28).OB%(11),PO%(10),NU%(6),MA%(12),VE$(14),PR$(28)
130 DIMNO%(28),SU%(31),ES%(15),OE%(14),S1%(6,8),S2%(3,12),S3%(2,16),S4%(24)
140 DIMS5%(22),L1%(63),L2%(63),L3%(63),SI$(15)
150 REM-DATA SPRITE L.L.
155 DATA0,0,0,0,126,0,3,255,192,7,255,224,15,255,240,31,255,248,63,255,252
160 DATA63,255,252,127,255,254,127,255,254,127,255,254,127,255,254,95,255,252
165 DATA95,255,252,31,255,248,15,255,240,7,255,224.3,255,192,1,255,128,0,126,0
170 DATA0,0,0
180 FORA=1TO63:READL1%(A):NEXTA
185 REM-DATA SPRITE C.C.
190 DATA0,0,0,3,248,0,1,252,0,1,255,0,1,255.128,1,255,192,1,255,195,1,255,195
195 DATA1,255,227,3,255,227,1,255,227,1,255,227,1,255,227,0,255,192,1,255,192,1
200 DATA255,1,192,255,128,1,255,0,1,252,0,3,248,0,0,0,0
210 FORA=1TO63:READL2%(A):NEXTA
215 REM-DATA SPRITE L.C.
220 DATA0,0,0,63,240,0,1,254,0,0,127,128,0,31,192.0,15,224.0,15,240,0,15,248
225 DATA0,15,248,0,15,248,0,15,248,0,15,248,0,15,248,0,15,248,0,15,240,0,15,224
230 DATA0,31,192,0,129,128,1,255,0.63,240,0,0,0,0
240 FORA=1TO63:READL3%(A):NEXTA
245 REM-DATA VERBOS
250 DATAIR,COG,DEJ,TIR,PAG,ROB,MIR,EXA,DEC,MAT,LEE,PEG,COM,BEB
260 REM-DATA PREDICADOS
265 DATAESF,DIN,CAP,COM,BEB,ALF,ARC,FLE,MAP,LIB,CAB,SER,PRI,BOL,MON,FAN,GUA,TEN
270 DATAPOL,BAN,TRA,ESP,ADI,BIB,NOR,SUR,EST.OES
280 FORA=1TO14:READVE$(A):NEXTA
290 FORA=1TO28:READPR$(A):NEXTA
295 REM-DATA SITUACIONES
300 DATA"¯STAS EN EL |ANCO","¯STAS EN EL —UARTEL DE ¬OLICIA"
305 DATA"¯STAS EN LA |IENDA","¯STAS EN LOS ⁄LTRAMARINOS","¯STAS EN UNA —ASA".
310 DATA"¯STAS EN LA |IBLIOTECA","¯STAS EN EL ♠NILLO ⌐NTERNO"
315 DATA"¯STAS EN EL ♠NILLO ¯XTERNO","¯STAS EN EL ¬ALACIO","¯STAS EN LA CALLE"
320 DATA"¯STAS AL ♦⁄— DEL ¬ALACIO","¯STAS AL ¯♦|¯ DEL ¬ALACIO"
325 DATA"¯STAS AL ⁄⌐—|¯ DEL ¬ALACIO","¯STAS AL ⌐¯♦|¯ DEL ¬ALACIO"
330 DATA"¯STAS FRENTE A UNA ¬UERTA"
340 FORA=1TO15:READSI$(A):NEXTA
345 POKEV+39,5
350 REM-DATAS NORTE SUR ESTE OESTE
355 DATA166,167,168,169,170,171,172,173,174,175.176,177,180,183,184,185,186,187
360 DATA188,189,190,191,192,195,199,210,214,225:REM NORTE
365 DATA1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,22,27,37,42,48,49,50,51,52,53,54,55
370 DATA56,57,59,59:REM SUR
375 DATA162,163,164,165,147,150,132,135,117,120,102,105,87,90,72:REM ESTE
380 DATA153,154,138,139,123,124,108,109,93,94,78,79,63,64:REM OESTE
390 FORA=1TO28:READNO%(A):NEXTA
391 POKEV+39,INT(RND(1)*16):IFPEEK(V+39)=0THEN391
393 FORA=1TO31:READSU%(A):NEXTA
```

```
395 FORA=1TO15:READES%(A):NEXTA
397 FORA=1TO14:READOE%(A):NEXTA
400 REM-DATAS HABITACIONES
405 REM POLICIA CRIPTA CASA2 CASA1 CASA4 ULTRAMARINOS
410 DATA223,224,208,209,193,194,178,179
411 DATA211,212,213,196,197,198,181,182
412 DATA151,152,136,137,121,122,106,107
413 DATA91,92,76,77,61,62,46,47
414 DATA38,39,40,41,23,24,25,26
415 DATA43,44,45,28,29,30,60,75
420 FORA=1TO6:FORB=1TO8
430 READS1%(A,B):NEXTB,A
433 POKEV+39,INT(RND(1)*16):IFPEEK(V+39)=0THEN396
435 REM BIBLIOTECA TIENDA PALACIO
436 DATA31,32,33,34,35,36,16,17,18,19,20,21
437 DATA148,149,133,134,118,119,103,104.88,89,73,74
438 DATA127,128,129,112,113,114,115,97,98,99,0,0
440 FORA=1TO3:FORB=1TO12
445 READS2%(A,B):NEXTB,A
450 REM BANCO ANILLO INTERNO
451 DATA215,216,217,218,219,220,221,222,200,201,202,203,204,205,206,207
452 DATA100,96,111,126,130,141,142,143,144,145,81,82,83,84,85,0
455 FORA=1TO2:FORB=1TO16
460 READS3%(A,B):NEXTB,A
465 REM ANILLO EXTERNO
466 DATA155,156,157,158,159,160,161,140,146,125,131,150,156,95,101,80,86,65,66
467 DATA67,68,69,70,71
470 FORA=1TO24:READS4%(A):NEXTA
475 REM FRENTE A PUERTAS
476 DATA209,210,202,187,137,138,109,110,111,112,115,116,102,103,77,78,49,54,59
477 DATA34,39,44
480 FORA=1TO22:READS5%(A):NEXTA
490 REM PUERTAS
500 :
501 DATA0,0,1,0
502 DATA0,0,1,1
503 DATA0,0,1,1
504 DATA0,0,1,1
505 DATA0,0,1,1
506 DATA0,0,1,1
507 DATA1,0,1,1
508 DATA0,0,1,1
509 DATA0,0,1,1
510 DATA0,0,1,1
511 DATA0,0,0,1
512 DATA1,0,1,0
513 DATA0,0,1,1
514 DATA0,0,1,1
515 DATA0,0,0,1
516 DATA1,0,1,0
517 DATA1,0,1,1
518 DATA1,0,1,1
519 DATA1,0,1,1
520 DATA1,0,1,1
521 DATA1,0,0,1
522 DATA1,1,0,0
523 DATA1,0,1,0
524 DATA1,0,1,1
525 DATA1,0,1,1
526 DATA1,0,0,1
527 DATA1,1,0,0
528 DATA1,0,1,0
529 DATA1,0,1,1
530 DATA1,0,0,1
531 DATA0,1,1,0
532 DATA0,1,1,1
533 DATA0,1,1,1
534 DATA1,1,1,1
535 DATA0,1,1,1
536 DATA0,1,0,1
537 DATA1,1,0,0
538 DATA0,1,1,0
539 DATA1,1,1,1
540 DATA0,1,1,1
541 DATA0,1,0,1
542 DATA1,1,0,0
543 DATA0,1,1,0
544 DATA1,1,1,1
545 DATA1,1,0,1
546 DATA1,0,1,0
547 DATA1,0,0,1
548 DATA1,0,1,0
549 DATA1,1,1,1
550 DATA0,0,1,1
551 DATA0,0,1,1
552 DATA0,1,1,1
553 DATA0,0,1,1
554 DATA0,1,1,1
555 DATA0,0,1,1
556 DATA0,0,1,1
557 DATA1,1,1,1
558 DATA0,0,1,1
559 DATA0,1,0,1
560 DATA1,1,0,0
561 DATA1,1,1,0
562 DATA1,1,0,1
563 DATA1,1,1,0
564 DATA1,1,0,1
565 DATA1,0,1,0
566 DATA0,0,1,1
567 DATA0,0,1,1
568 DATA0,0,1,1
569 DATA0,0,1,1
570 DATA0,0,1,1
571 DATA1,0,0,1
572 DATA1,1,0,0
573 DATA1,0,1,0
574 DATA1,0,0,1
575 DATA0,1,0,0
576 DATA1,1,1,0
577 DATA1,1,1,1
578 DATA1,1,1,1
579 DATA1,1,0,1
580 DATA1,1,0,0
581 DATA1,0,1,0
582 DATA0,0,1,1
583 DATA0,0,1,1
584 DATA0,0,1,1
585 DATA1,0,0,1
586 DATA1,1,0,0
```

```
587 DATA1,1,0,0
588 DATA1,1,1,0
589 DATA1,1,0,1
590 DATA1,0,0,0
591 DATA0,1,1,0
592 DATA0,1,0,1
593 DATA1,1,1,0
594 DATA1,1,0,1
595 DATA1,1,0,0
596 DATA1,1,0,0
597 DATA1,0,1,0
598 DATA1,0,1,1
599 DATA1,0,0,1
600 DATA0,1,0,0
601 DATA1,1,0,0
602 DATA1,1,1,0
603 DATA1,1,1,1
604 DATA1,1,0,1
605 DATA1,1,0,0
606 DATA1,0,1,0
607 DATA1,0,0,1
608 DATA1,1,1,0
609 DATA1,1,1,1
610 DATA1,1,0,1
611 DATA1,1,1,0
612 DATA1,1,1,1
613 DATA1,1,1,1
614 DATA1,1,1,1
615 DATA0,0,1,1
616 DATA1,1,0,1
617 DATA1,1,0,0
618 DATA1,1,1,0
619 DATA1,1,0,1
620 DATA1,1,0,0
621 DATA1,1,1,0
622 DATA1,1,0,1
623 DATA1,1,1,0
624 DATA1,1,0,1
625 DATA1,1,0,0
626 DATA1,1,0,0
627 DATA0,1,1,0
628 DATA0,1,1,1
629 DATA0,1,0,1
630 DATA1,0,0,0
631 DATA1,1,0,0
632 DATA1,1,0,0
633 DATA1,1,1,0
634 DATA1,1,0,1
635 DATA1,1,0,0
636 DATA1,1,1,0
637 DATA1,1,1,1
638 DATA1,1,1,1
639 DATA1,1,0,1
640 DATA1,1,0,0
641 DATA0,1,1,0
642 DATA0,0,1,1
643 DATA0,0,1,1
644 DATA0,0,1,1
645 DATA0,1,0,1
646 DATA1,1,0,0
647 DATA1,1,0,0
648 DATA0,1,1,0
649 DATA0,1,0,1
650 DATA1,1,0,0
651 DATA0,1,1,0
652 DATA0,1,0,1
653 DATA1,1,1,0
654 DATA1,1,0,1
655 DATA0,1,1,0
656 DATA0,0,1,1
657 DATA0,0,1,1
658 DATA0,0,1,1
659 DATA0,0,1,1
660 DATA0,0,1,1
661 DATA0,1,0,1
662 DATA1,1,1,0
663 DATA0,0,1,1
664 DATA0,0,1,1
665 DATA1,1,0,1
666 DATA0,0,1,0
667 DATA0,0,1,1
668 DATA1,1,1,1
669 DATA1,1,1,1
670 DATA1,0,1,1
671 DATA1,0,1,1
672 DATA1,0,1,1
673 DATA1,0,1,1
674 DATA1,0,1,1
675 DATA1,0,1,1
676 DATA1,0,1,1
677 DATA1,1,0,1
678 DATA1,0,1,0
679 DATA1,0,0,1
680 DATA1,1,0,0
681 DATA1,0,1,0
682 DATA1,0,0,1
683 DATA0,1,1,0
684 DATA1,1,1,1
685 DATA0,1,1,1
686 DATA0,1,1,1
687 DATA1,1,1,1
688 DATA0,1,1,1
689 DATA0,1,1,1
690 DATA0,1,1,1
691 DATA0,1,1,1
692 DATA0,1,0,1
693 DATA1,1,1,0
694 DATA1,1,0,1
695 DATA1,1,0,0
696 DATA1,1,1,0
697 DATA1,1,1,1
698 DATA1,0,0,1
699 DATA1,1,0,0
700 DATA1,0,1,0
701 DATA1,0,1,1
702 DATA1,1,1,1
703 DATA1,0,1,1
704 DATA1,0,1,1
705 DATA1,0,1,1
706 DATA1,0,1,1
707 DATA1,0,0,1
708 DATA1,1,0,1
709 DATA1,1,1,1
710 DATA1,1,0,1
711 DATA0,1,1,0
712 DATA0,1,1,1
713 DATA0,1,0,1
714 DATA0,1,0,0
715 DATA0,1,1,0
716 DATA0,1,1,1
717 DATA0,1,1,1
718 DATA0,1,1,1
719 DATA0,1,1,1
720 DATA0,1,1,1
721 DATA0,1,1,1
722 DATA0,1,0,1
723 DATA0,1,1,0
724 DATA0,1,0,1
725 DATA0,1,0,0
730 FORA=1TO225:FORB=1TO4
735 READPU%(A,B):NEXTB,A
740 REM MATRIZ LOGICA

750 DATA 0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1
752 DATA 1,1,1,0,0,1,1,1,1,1,1,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
754 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
756 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
758 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
760 DATA 0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,C,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
762 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
764 DATA 1,1,0,0,0,0,0,1,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
766 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,0,1,0,0,1,1,0,0,0,0,0
768 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0
770 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
772 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0
```

```
774 DATA 0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
776 DATA 0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
780 FORA=1TO14:FORB=1TO28
790 READML%(A,B):NEXTB,A
800 REM-REPARTE OBJETOS Y PERSONAJES
810 W=1:REM JUGADOR EN SALIDA
820 REM PERSONAJES VARIOS
822 MA%(1)=113
823 A=INT(RND(1)*10):IFA=0THEN823
825 MA%(2)=S2%(3,A)
826 A=INT(RND(1)*25):IFA=0THEN826
828 MA%(3)=S4%(A)
830 A=INT(RND(1)*9):IFA=0THEN830
832 MA%(4)=S1%(6,A)
834 MA%(5)=115
836 A=INT(RND(1)*13):IFA=0THEN836
838 MA%(6)=S2%(2,A)
840 A=INT(RND(1)*9):IFA=0THEN840
842 MA%(7)=S1%(1,A)
844 A=INT(RND(1)*17):IFA=0THEN844
846 MA%(8)=S3%(1,A):DI=S3%(1,A)
848 A=INT(RND(1)*32):IFA=0THEN848
850 MA%(9)=SU%(A)
852 A=INT(RND(1)*29):IFA=0THEN852
854 MA%(10)=NO%(A)
856 A=INT(RND(1)*9):IFA=0THEN856
858 MA%(11)=S1%(2,A)
860 A=INT(RND(1)*13):IFA=0THEN860
862 MA%(12)=S2%(1,A)
870 REM OBJETOS DEL JUEGO
872 A=INT(RND(1)*226):IFA=0THEN872
874 OB%(1)=A
876 OB%(2)=DI
878 A=INT(RND(1)*226):IFA=0THEN878
880 OB%(3)=A
882 A=INT(RND(1)*9):IFA=0THEN882
884 OB%(4)=S1%(6,A)
886 A=INT(RND(1)*9):IFA=0THEN886
888 OB%(5)=S1%(6,A)
890 A=INT(RND(1)*25):IFA=0THEN890
892 OB%(6)=S4%(A)
894 A=INT(RND(1)*32):IFA=0THEN894
896 OB%(7)=SU%(A)
900 OB%(8)=SU%(A)
902 A=INT(RND(1)*2)
904 IFA=0THEN914
906 IFA=1THEN918
908 IFA=1THEN922
910 OB%(9)=Z:IFZ=0THEN902
912 GOTO926
914 Y=INT(RND(1)*9):IFY=0THEN914
916 Z=S1%(3,A):GOTO910
918 Y=INT(RND(1)*9):IFY=0THEN918
920 Z=S1%(4,A):GOTO910
922 Y=INT(RND(1)*9):IFY=0THEN922
924 Z=S1%(5,A):GOTO910
926 A=INT(RND(1)*13):IFA=0THEN926
928 OB%(10)=S2%(1,A)
930 A=INT(RND(1)*9):IFA=0THEN930
932 OB%(11)=S1%(1,A)
935 POKE53280,0:POKE53281,0:POKE53265,PEEK(53265)OR16
```



```
940 REM-INICIALIZA VARIABLES
945 DI=00:HA=301:SE=301:CE=0:CD=0:PR=0:FL=6:GOSUB80
946 PRINT"                    REPARADO?":GH=3
947 IFGH<>0THENFORA=1TO15:POKEV+39,A:FORB=1TO100:NEXTB:NEXTA:GH=GH-1:GOTO947
950 S=0:FORA=832TO894:S=S+1:POKEA,L3%(S):NEXTA:POKEV+39,15:POKEV+16,1:POKEV,50
955 POKEV+1,50:POKEV+29,0:POKEV+23,0
960 PRINT"":POKEV+21,1:GOSUB1560:TI$="000000"
965 IFEN=10THENPRINT"NCERRADO EN LA COMISARIA. HAS PERDIDO":GOTO9000
966 GOSUB8000
967 FORA=1TO1000:NEXTA
970 IFOB%(7)<>0ANDAR=0THENGOSUB1930:AR=10:PRINT""
973 FORA=1TO1000:NEXTA:V=53248
975 DI=DI+1:HA=HA-1:SE=SE-1
980 IFDI=50ORDI=90THENPOKEV+21,0:GOSUB1345:POKEV+21,1
983 IFDI>=110THENPOKEV+39,2
985 IFDI>120THENPRINT"OLZANO SE LA HA COMIDO":GOTO9000
990 IFHA<=0ORSE<=0THENPRINT"E HAS MUERTO DE AGOTAMIENTO":GOTO9000
993 GOSUB8000
995 PRINT" -:"HA" :"SE" IA: "DI
996 PRINT"OSICION -"W"-----------------------"
997 PRINT" IEMPO "LEFT$(TI$,2)":"MID$(TI$,3,2)":"RIGHT$(TI$,2)
998 PRINTTAB(17)" _.IEM. "LEFT$(RT$,2)":"MID$(RT$,3,2)":"RIGHT$(RT$,2)""
1000 FORA=1TO12
1005 IFMA%(A)=WTHEN1015
1010 NEXTA:PRINT"O HAY NADIE INTERESANTE A LA VISTA":GOTO 1075
1015 IFMA%(1)=WTHENPRINT"LA RINCESA PLASTANTE"
1020 IFMA%(2)=WTHENPRINT"OLZANO EL ALIGNISIMO"
1025 IFMA%(3)=WTHENPRINT"L SALVAJE ONSTER"
1030 IFMA%(4)=WTHENPRINT"L TEMIBLE ANTASMA"
1035 IFMA%(5)=WTHENPRINT"L ASTUTO UARDIA"
1040 IFMA%(6)=WTHENPRINT"L AVARO ENDERO"
1045 IFMA%(7)=WTHENPRINT"L CORRUPTO OLICIA"
1050 IFMA%(8)=WTHENPRINT"L SEBOSO ANQUERO"
1055 IFMA%(9)=WTHENPRINT"L DESCONFIADO RANSEUNTE"
1060 IFMA%(10)=WTHENPRINT"L TRAIDOR SPIA"
1065 IFMA%(11)=WTHENPRINT"L APIENTISIMO DIVINO"
1070 IFMA%(12)=WTHENPRINT"LA BOBALICONA IBLIOTECARIA"
1075 FORA=1TO11
1080 IFOB%(A)=WTHEN1090
1085 NEXTA:PRINT"O HAY OBJETOS UTILES A LA VISTA":GOTO1145
1090 IFOB%(1)=WTHENPRINT"LA SFERA OLIPODEROSA"
1095 IFOB%(2)=WTHENPRINT"L ENSANGRENTADO INERO"
1100 IFOB%(3)=WTHENPRINT"LA APA EFICAZ"
1105 IFOB%(4)=WTHENPRINT"LA NUTRIDORA OMIDA"
1110 IFOB%(5)=WTHENPRINT"LA NUTRIDORA EBIDA"
1115 IFOB%(6)=WTHENPRINT"LA POTENTE LFOMBRA AGICA"
1120 IFOB%(7)=WTHENPRINT"L DEMOLEDOR RCO AGICO"
```

(Continuará en el próximo número)

SERVICIO DE EJEMPLARES ATRASADOS



Complete su colección de COMMODORE MAGAZINE

A continuación le resumimos el contenido de los ejemplares aparecidos hasta ahora.

Núm. 1 - 250 Ptas.
Análisis de la nueva serie 700/ Calc result a fin de cuentas/Más potencia con Victree/Cómo adaptar cualquier cassette/Juegos y aplicaciones para VIC-20 y CBM 64.

Núm. 2 - 250 Ptas.
CBM 64 en profundidad/Superbase 64: el ordenador que archiva/Juegos, trucos y aplicaciones.

Núm. 3 - 250 Ptas.
Magic Desk, el despacho en casa/Herramientas para el programado/Interfaces para todos.

Núm. 4 - 250 Ptas.
El 64 transportable revisado a fondo/ Interface RS 232 para el VIC-20/Juegos/El fútbol-silla en su salón.

Núm. 5 - 250 Ptas.
Programas, juegos y concurso/Londres: Quinta feria Commodore/Basic, versión 4.75.

Núm. 6 - 250 Ptas.
El misterio del Basic/Lápices ópticos para todos/Concurso, juegos, aplicaciones.

Núm. 7 - 250 Ptas.
El ordenador virtuoso. MusiCalc. Programa monitor para el 64. Lápices ópticos. Ampliación de memoria para Vic-20.

Núm. 8 - 250 Ptas.
Joystick y Paddle para todos. Misterio del BASIC. EL LOGO. Cálculo financiero. Programas.

Núm. 9 - 250 Ptas.
Conversión de programas del Vic-20 al C-64. Móntate un paddle. Identifica tus errores. Software comentado.

Núm. 10 - 250 Ptas.
Koala Pad: La potencia de un paquete gráfico. Trucos. El FORTH. Software comentado. El LOGO.

Núm. 11 - 250 Ptas.
Music-64 Supervivencia (1.ª parte). Cómo guarda el diskette la información. Sintetizador-64. El Forth (1.ª parte).

Núm. 12 - 250 Ptas.
Commodore-16 por dentro y por fuera. Sprites: los alegres duendecillos (1.ª parte). Supervivencia (1.ª parte). El Forth (y 3.ª parte).

Núm. 13 - 250 Ptas.
Análisis: programas de ajedrez. Los Cazafantasmas, 64. Vic en el espacio. La impresora que dibuja. Interface paralelo.

Núm. 14 - 250 Ptas.
Sprites; cómo entenderse con los duendes. Pilot: un lenguaje de alto nivel. Guía de Software para C-64.

Núm. 15 - 250 Ptas.
Síntesis de voz: su ordenador tiene la palabra. Pilot: un lenguaje de alto nivel (2.ª parte). Guía de software para C-64 (2.ª parte).

Núm. 16 - 250 Ptas.
Análisis de simuladores: vuela con tu C-64. Contabilidad para pequeños negocios. Como acelerar la ejecución de gráficos en BASIC. Submarino Commander. Pilot: un lenguaje de alto nivel (3.ª Parte).

Corte y envíe este cupón a: COMMODORE MAGAZINE
Bravo Murillo, 377 - Tel. 7337969 - 28020 - MADRID

SERVICIO DE EJEMPLARES ATRASADOS

Ruego me envien los siguientes ejemplares atrasados de COMMODORE MAGAZINE:

El importe lo abonaré:
Contra reembolso □ Adjunto Cheque □ Con mi tarjeta de crédito □
American Express □ Visa □ Interbank □ Fecha de caducidad:

Número de mi tarjeta:

NOMBRE

DIRECCION

CIUDAD D.P.

PROVINCIA

Concurso

Parejas

CBM 64



Nada mejor para comprobar la buena o mala memoria de nuestros lectores que el programa PAREJAS para C-64 que, desde Olot (Gerona), nos ha enviado Ramón Canalías.

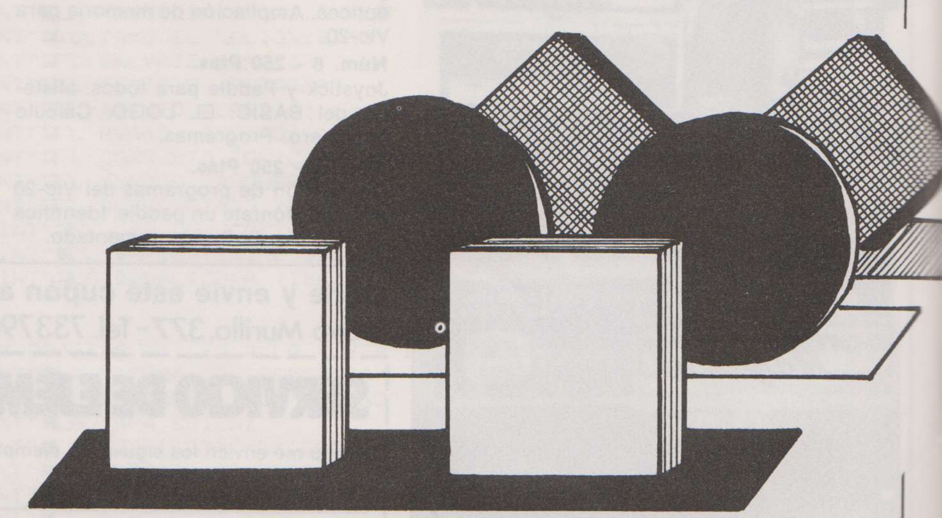
Se trata de un juego muy sencillo en el que dos jugadores se van turnando para levantar pares de cartas, de un total de 36. Si las cartas levantadas forman pareja (son iguales), el jugador incrementa en uno su puntuación y sigue jugando, si son distintas se ponen nuevamente boca abajo y el turno pasa al contrario. El ganador es, evidentemente, aquel jugador que encuentre más parejas.

En esta versión concreta del juego participan dos jugadores y los turnos los va indicando la máquina. Cada jugador pide al ordenador que muestre dos cartas mediante dos números, comprendidos entre 1 y 36, que indican su posición. Los números deben tener dos cifras y, por tanto, a los números entre 1 y 9 se les debe anteponer un 0. Para rectificar, en caso de equivocación, basta con retroceder pulsando la tecla '←'.

El juego es muy entretenido, pues aunque sus reglas son muy simples, no lo es tanto el recordar las posiciones ocupadas por las cartas que van apareciendo y sólo con un poco de suerte se pueden ir formando las parejas.

La estructura del programa es la que se detalla seguidamente:

10-110	Presentación.	780-980	Rutina para volver boca arriba las cartas.
120-280	Inicialización de variables y generación de las diferentes cartas.	930-1000	Rutina de acierto si se encuentra una pareja.
290-340	Presentación de las cartas boca abajo en pantalla.	1010-1110	Rutina de fallo que pone nuevamente boca abajo las cartas.
350-380	Numeración de las cartas según su posición.	1120-1170	Rutina de borrado de cartas ya emparejadas.
390-670	Bucle principal.	1180-1350	Instrucciones.
680-770	Rutina de fin de juego.		



```
10 CLR:PRINT"[illegible]***[illegible]***[illegible]***[illegible]***[illegible]***[illegible]***[illegible]"
20 PRINT:PRINT"[illegible]"
30 PRINT"[illegible]"
40 PRINT"[illegible]"
50 PRINT"[illegible]"
60 PRINT"[illegible]"
70 PRINT"[illegible]"
80 PRINT"[illegible]"
90 PRINT:PRINT"[illegible]***[illegible]***[illegible]***[illegible]***[illegible]***[illegible]***[illegible]"
```

```
100 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"■  < C > R. CANALIAS 1985   ":PRINT
110 PRINT"■ PARA CONTINUAR APRETAR UNA TECLA ■"
120 FORC1=55416TO55855:POKEC1,C2
130 GETC3$:IFC3$=""THENNEXTC1:C2=C2+1:GOTO120
140 PRINT"■":GOSUB1180
150 CLR:FORS=0TO7:READSS:AF(S)=INT(SS/256):BF(S)=SS-AF(S)*256:NEXT
160 FORT=0TO7:READDU(T):NEXT
170 DIMA(36),C(36):T=18:P=1:K=1
180 MM$="■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■":NN$="■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
190 DEFFNFI(X)=INT((X-1024)/40):DEFFNCO(X)=(X-FNFI(X)*40)-1024
200 FORI=PTOT
210 A(I)=INT(RND(1)*18)+1
220 IFI=1ORI=19THEN250
230 FORQ=KTOI-1:IFA(Q)=A(I)THEN210
240 NEXTQ
250 NEXTI:IFT=36THEN270
260 T=36:P=19:K=19:GOTO200
270 POKE198,0:PRINT"■■ PARA CONTINUAR PULSA UNA TECLA ■"
280 GETCC$:IFCC$=""THEN280
290 PRINT"■"
300 REM * PRESENTACION DE LOS CUADROS *
310 FORK=1TO9:READA
320 C(K)=A:C(K+9)=A+200:C(K+18)=A+400:C(K+27)=A+600:NEXT
330 FORY=1TO36:FORZ=0TO2:POKEC(Y)+Z,160:POKEC(Y)+Z+40,160
340 POKEC(Y)+Z+80,160:POKEC(Y)+Z+120,160:NEXTZ,Y:REM **FIN DE COLOCAR CUADROS**
350 REM ********* RUTINA DE COLOCAR NUMEROS EN LOS CUADROS *******************
360 FORB=1TO18:C=18+B:GOSUB370:NEXTB:J=J+1:GOTO390
370 PRINT"■"LEFT$(MM$,FNFI(C(B))+1)LEFT$(NN$,FNCO(C(B)));"■"B"■"
380 PRINT"■"LEFT$(MM$,FNFI(C(C))+1)LEFT$(NN$,FNCO(C(C)));"■"C"■":RETURN
390 REM ******** BUCLE PRINCIPAL ********************************************
400 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■                        "
410 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■                       ":IFPP=1THENRETURN
420 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■":PRINT"■  JUGADOR 1 ":POKE198,0:GOTO440
430 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■":PRINT"■  JUGADOR 2 ":POKE198,0
440 GETB1$:IFB1$=""THEN440
450 IFB1$="■"ORB1$="■"ORB1$="■"ORB1$="■"ORB1$="■"ORB1$="■"ORB1$="■"THEN440
460 PRINTB1$;
470 GETB2$:IFB2$=""THEN470
480 IFB2$="■"ORB2$="■"ORB2$="■"ORB2$="■"ORB2$="■"ORB2$="■"ORB2$="■"THEN470
490 IFB2$="←"THENPRINTCHR$(20);:GOTO440
500 PRINTB2$;" , ";
510 GETC1$:IFC1$=""THEN510
520 IFC1$="■"ORC1$="■"ORC1$="■"ORC1$="■"ORC1$="■"ORC1$="■"ORC1$="■"THEN510
530 IFC1$="←"THENPRINTCHR$(20);CHR$(20);CHR$(20);CHR$(20);:GOTO470
540 PRINTC1$;
550 GETC2$:IFC2$=""THEN550
560 IFC2$="■"ORC2$="■"ORC2$="■"ORC2$="■"ORC2$="■"ORC2$="■"ORC2$="■"THEN550
570 IFC2$="←"THENPRINTCHR$(20);:GOTO510
580 PRINTC2$
590 B$=B1$+B2$:C$=C1$+C2$:B=VAL(B$):C=VAL(C$):IFB>36THENB=36
600 IFB<1THENB=1
610 IFC<1THENC=1
620 IFC>36THENC=36
630 IFB=CTHENPP=1:GOSUB400:GOTO660
640 IF A(B)=0ORA(C)=0THENGOSUB400:GOTO660
650 PP=1:GOSUB780:GOSUB400
660 IFJ/2=INT(J/2)THEN430
670 GOTO420:REM **** FIN DE BUCLE *****
680 REM ******** FIN DE JUEGO *********
690 FORBU=1TO200:NEXTBU:PRINT"■":POKE53280,12:POKE53281,12:PRINT"■"
700 PRINT"■■■■■      JUGADOR - 1 ■";J1;"■ PAREJAS"
710 PRINT"■■■■■      JUGADOR - 2 ■";J2;"■ PAREJAS"
```

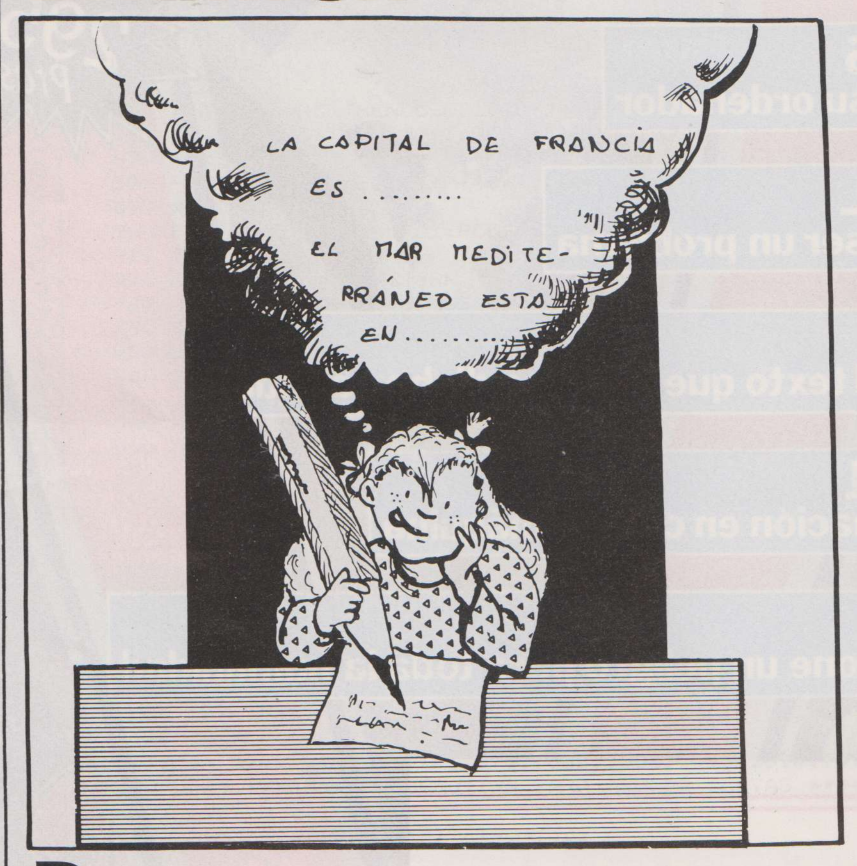
```
720 PRINT"▮▮     HABEIS NECESITADO ";J;" JUGADAS"
730 PRINT"▮▮▮▮     OTRO JUEGO? (S,N)    "
740 GETOT$
750 IFOT$="S"THENRUN
760 IFOT$="N"THENPRINT"▮":END
770 GOTO740
780 REM**RUTINA PARA VER LOS CUADROS**
790 FORT=0TO3
800 FORP=0TO2:POKEC(B)+P+40*T,A(B)
810 NEXTP,T
820 FORT=0TO3:FORP=0TO2:POKEC(C)+P+40*T,A(C)
830 NEXTP,T
840 REM
850 IFA(B)<>A(C)THENGOSUB1010:J=J+1
860 IFA(B)=A(C)THENJ=J+1:GOSUB1120:GOSUB930:RETURN
870 FORT=0TO3
880 FORP=0TO2:POKEC(B)+P+40*T,160
890 NEXTP,T
900 FORT=0TO3:FORP=0TO2:POKEC(C)+P+40*T,160
910 NEXTP,T
920 RR=1:GOSUB370:RETURN
930 REM  ******* ACIERTOS ************
940 IFJ/2=INT(J/2)THEN970
950 J1=J1+1:IFJ1+J2=18THEN680
960 GOTO980
970 J2=J2+1:IFJ1+J2=18THEN680
980 FORL=54272TO54295:POKEL,0:NEXT
990 POKE54296,15:POKE54291,9:FORT=0TO7:POKE54290,17:POKE54287,AF(T):POKE54286,BF
(T)
1000 FOR DU=0TODU(T):NEXTDU:POKE54290,16:NEXTT:POKE54290,16:J=J+1:RETURN
1010 REM ************ FALLOS ***********
1020 PE=150
1030 FORRA=15TO1STEP-1:PE=PE-10
1040 S=54272:FORL=0TO17:POKES+L,0:NEXT
1050 POKES+3,8:POKE+5,17:POKES+6,136
1060 POKES+24,RA:POKES+4,33
1070 FORT=1TO3:POKES,PE:POKES+1,PE+30:NEXT
1080 POKES+24,0:POKES+4,64:NEXT RA:RETURN
1090 DATA5530,4650,4650,4927,5530,9301,9301,7382
1100 DATA50,100,25,25,25,100,100,500
1110 DATA1066,1070,1074,1078,1082,1086,1090,1094,1098
1120 REM ********* SUBRUTINA PARA ANULAR CARTAS ******************************
1130 FORT=0TO3
1140 FORP=0TO2:POKEC(B)+P+40*T,32
1150 NEXTP,T
1160 FORT=0TO3:FORP=0TO2:POKEC(C)+P+40*T,32
1170 NEXTP,T:A(B)=0:A(C)=0:C(B)=1065:C(C)=1065:RETURN
1180 REM ****** INSTRUCCIONES ******
1190 POKE53280,14:POKE53281,14
1200 PRINT"▮▮▮▮▮     ESTE JUEGO ES PARA DOS JUGADORES▮"
1210 PRINT"  CONSISTE EN ENCONTRAR EL MAYOR NUMERO  POSIBLE DE PAREJAS DE CARTAS
1220 PRINT"▮     PARA ELLO HAY QUE PEDIR A LA MAQUINA QUE";
1230 PRINT" NOS MUESTRE DOS CARTAS CADA VEZ"
1240 PRINT"▮    HACE FALTA DECIR QUE LOS TURNOS SON  INDICADOS POR EL ORDENADOR
1250 PRINT"▮    EL GANADOR SERA QUIEN ENCUENTRE MAS  PAREJAS"
1260 PRINT"▮▮▮▮ PARA CONTINUAR APRETAR UNA TECLA ▮"
1270 GETA$:IFA$=""THEN1270
1280 PRINT"▮":PRINT"▮▮▮  SI LA CARTA QUE DESEAS VER TIENE UNA  SOLA CIFRA";
1290 PRINT" DEBES PULSAR EL NUMERO DE LA CARTA PRECEDIDO DE '0'"
1300 PRINT"▮ EJEMPLO PARA VER LAS CARTAS 5 Y 32 ,    DEBERAS PEDIR :"
1310 PRINT"▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮05":PRINT"▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮32"
1320 PRINT"▮ SI AL NOMBRAR ALGUNA CARTA TE EQUIVOCAS"
1330 PRINT" PUEDES APRETAR LA TECLA '←' Y VOLVER A NOMBRARLA"
1340 PRINT"▮  SI INDICAS UNA CARTA MENOR DE '0' O    MAYOR DE '36'  ";
1350 PRINT"LA MAQUINA LOS TOMARA POR '0' O '36' RESPECTIVAMENTE":RETURN
```


64 K bytes
revista independiente para usuarios del
Commodore
295 Ptas
EDITOR DE TEXTOS
saque un mayor partido a su ordenador
AGENDA PERSONAL
olvidar un teléfono puede ser un problema
ALFACONV
convierta un número en el texto que expresa dicha cantidad
CODIGO MAQUINA 1
introducción a la programación en código máquina
1994
el computador central supone un peligro para toda la humanidad
64 K bytes
Commodore
EDITOR DE TEXTOS
saque un mayor partido a su ordenador
AGENDA PERSONAL
olvidar un teléfono puede ser un problema
ALFACONV
convierta un número en el texto que expresa dicha cantidad
CODIGO MAQUINA 1
introducción a la programación en código máquina
1994
el computador central supone un peligro para toda la humanidad
EDITADO POR:
COMPULOGICAL, S.A.
Santa Cruz de Marcenado, 3
28015 Madrid
COMERCIALIZADO POR:
INFODIS, S.A.
Bravo Murillo, 377
28020 Madrid
RECORTE Y ENVIE HOY MISMO ESTE CUPON A:
INFODIS, S.A. C/BRAVO MURILLO, 377 5.° A 28020 MADRID
CUPON DE PEDIDO
Ruego me envien la cinta cassette 64 K BYTES al precio de 295 pts.
El importe lo abonaré: Con mi tarjeta de crédito ☐ American Express ☐
Visa ☐ Interbank ☐ Adjunto cheque ☐
Contra reembolso ☐
Número de mi tarjeta
Fecha de caducidad
NOMBRE
DIRECCION
CIUDAD
C.P.
PROVINCIA
+ gastos de envio

Concurso

VIC-20

Examen



De cara al nuevo curso escolar de próximo comienzo, Carlos y Marta Fuentes han pensado que es una buena idea dar un repaso general a algunos temas y para ello han preparado el programa EXAMEN, para el Vic 20 con ampliación de 16K, que nos han remitido desde Figueres (Girona).

El «examen» consiste en responder a 10 preguntas escogidas por el usuario entre las 40 posibles de que consta el programa.

En primer lugar se escoge el número de la pregunta, que no se puede repetir, y seguidamente aparecerá en pantalla el tema de la pregunta y seis posibles respuestas de las cuales sólo una es verdadera (el examen es tipo test).

Se dispone de 5 segundos y tres oportunidades para responder correctamente. Si se acierta a la primera se suman 10 puntos, si se hace a la segunda se obtienen 7 puntos y a la tercera sólo 4.

Al finalizar la contestación de las 10 preguntas se obtiene la nota media y su calificación correspondiente.

El contenido de las preguntas y respuestas se encuentra almacenado en sentencias DATA a partir de la línea 3000. Cada vez que se escoge una pregunta simplemente se lee la sentencia DATA que corresponde.

Aquellos que deseen prepararse su propio examen pueden hacerlo variando estas sentencias DATA teniendo la precaución de colocar en primer lugar el tema, seguido de la pregunta y después las seis respuestas, colocando la letra «V» al final de la respuesta correcta y una «F» en las respuestas incorrectas.

Para los interesados en la estructura del programa se incluyen en el listado del mismo sentencias REM, que explican la función de cada bloque.

```
10 POKE36879,8:POKE36878,15
20 PRINT"■"
30 M$="■E X A M E N■"
40 M=LEN(M$)
50 FORC=1TOM:PRINT"■■■■■■■■■■■■■■"LEFT$(M$,C):FORI=1TO 150:NEXTI:NEXTC:PRINT"■■"
60 FORI=1TO22:PRINT"■";:FORD=1TO25:NEXTD:NEXTI
70 PRINT"■■■POR  CARLES Y MARTA          FUENTES            ■":FORI=1TO 700:NEXTI
80 FORI=1TO22:PRINT"*";:FORD=1TO25:NEXTI:NEXTI
90 PRINT"PULSA UNA TECLA PARA        CONTINUAR"
100 GETA$:IFA$=""THEN100
110 REM***********************
112 REM*      INSTRUCCIONES    *
114 REM***********************
```

PREMIADO CON 5.000 PESETAS

```
120 PRINT"]R      INTRUCCIONES       ■"
125 PRINT"■EL PRESENTE EXAMEN CONSISTE EN RESPONDER A  10 PREGUNTAS A ELEGIR ENT
RE 40";
128 PRINT" DE QUE CONSTAEL PROGRAMA.":PRINT"■EN PRIMER LUGAR APARECERA EL TEMA S
EGUI";
130 PRINT"DAMENTE LA PREGUNTA Y DESPUES DE UNA BREVE PAUSA APARECERAN  6  RESPUE
STAS";
132 PRINT" SIENDO UNICAMENTE UNA CORRECTA.":PRINT"■■■■■PULSA UNA TECLA■
133 GETA$:IFA$=""THEN133
134 PRINT"]R      INTRUCCIONES       ■"
136 PRINT"■CUANDO APAREZCA EL CRONOMETRO EN EL ANGULO  SUPERIOR IZQUIERDO DISPON
DRA DE";
138 PRINT" 5 SEGUNDOS  PARA RESPONDER.":PRINT"■ EN CADA PREGUNTA  TENDRA 3 POSIB
ILIDA";
140 PRINT"DES PARA RESPONDER CON LA SIGUIENTE PUNTUACION:":PRINT"■■1 VEZ 10 PUNT
OS"
142 PRINT"■■2 VEZ  7 PUNTOS":PRINT"■■3 VEZ  4 PUNTOS":PRINT"■Y 0";
144 PRINT" SI NO ACIERTA":PRINT"■■■PULSA UNA TECLA■"
145 GETA$:IFA$=""THEN145
146 PRINT"]R      INTRUCCIONES       ■"
148 PRINT"■AL FINALIZAR LAS  10  RESPUESTAS APARECERAN LAS PUNTUACIONES OBTENIDA
S Y";
150 PRINT" LAS EVALUACIONES FINAL DEL EXAMEN.":PRINT"■■■SEGUIDAMENTE LE  APARECE
RA A ";
152 PRINT" PRUEBA UNA PREGUNTA PARA QUE OBSERVE EL FUNCIONAMIENTO"
153 PRINT" SI NO ACIERTA":PRINT"■■■■■PULSA UNA TECLA■":N=2
154 GETA$:IFA$=""THEN154
155 RESTORE:FORX=1TON:READL$:READA$:FORI=1TO6:READB$(I):NEXTI:NEXTX
157 PRINT"]";:PRINT"■■"L$
159 FORI=1TO22:PRINT"■";:FORD=1TO25:NEXTD:NEXTI
161 PRINT"■"A$
163 FORH=1TO1300:NEXTH
165 FORI=1TO6:PRINT"■"LEFT$(B$(I),(LEN(B$(I))-1)):FORL=1TO150:NEXTL:NEXTI
166 PRINT"■■RESPUESTA CORECTA  5■"
167 TI$="000000"
169 PRINT"SR"TI$"■"
171 IFTI$>"000005"THENGOSUB1000:GOTO155
173 GETA$:IFA$=""THEN169
175 IFA$="5"THENGOSUB1500:GOTO190
177 GOSUB2000:GOTO155
190 PRINT"■■■■■■■■■PULSA UNA TECLA PARA        CONTINUAR"
195 GETA$:IFA$=""THEN195
197 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■BUENA SUERTE■":PRINT"■■■EMPIEZA EL EXAMEN":FORI=1TO150
0:NEXTI
198 N=0:PU=0:UP=0
200 REM**********************
210 REM*       PREGUNTAS       *
220 REM**********************
221 FORE=1TO10
225 PU=10
230 PRINT"]R  ELIJE LA PREGUNTA   ESCRIBE UN  NUMERO DEL     < 1 AL 40 >       ■"
235 PRINT"■■■PREGUNTA N. ■"E"■":FORI=1TO10:GETA$:NEXTI
240 INPUT"■■■■■■■";N
250 IFN<1 OR N>40 THEN230
252 FORT=1TO10:IFN=M(T)THENGOSUB800:GOTO230
254 NEXTT:M(E)=N
255 FOR J =1TO3
260 RESTORE:FORX=1TON:READL$:READA$:FORI=1TO6:READB$(I):NEXTI:NEXTX
270 PRINT"]";:PRINT"■■"L$
274 FORI=1TO22:PRINT"■";:FORD=1TO25:NEXTD:NEXTI
275 A=LEN(A$)
```

```
276 FORC=1TOA:PRINT"SQQQQQ"LEFT$(A$,C);:FORI=1TO80:NEXTI:NEXTC
280 FORH=1TO1300:NEXTH
285 PRINT"SQQQQQQ"
290 FORI=1TO6:PRINT"▪"LEFT$(B$(I),(LEN(B$(I))-1)):FORL=1TO150:NEXTL:NEXTI
295 FORI=1TO10:GETA$:NEXTI
300 TI$="000000"
310 PRINT"SR"TI$"■"
320 IFTI$>"000005"THENGOSUB1000:GOTO410
330 GETA$:IFA$=""THEN310
335 REM R$=RIGHT$(TI$,1)+R$
340 IFA$="1"THENIFRIGHT$(B$(1),1)="V"THENGOSUB1500:GOTO430
350 IFA$="2"THENIFRIGHT$(B$(2),1)="V"THENGOSUB1500:GOTO430
360 IFA$="3"THENIFRIGHT$(B$(3),1)="V"THENGOSUB1500:GOTO430
370 IFA$="4"THENIFRIGHT$(B$(4),1)="V"THENGOSUB1500:GOTO430
380 IFA$="5"THENIFRIGHT$(B$(5),1)="V"THENGOSUB1500:GOTO430
390 IFA$="6"THENIFRIGHT$(B$(6),1)="V"THENGOSUB1500:GOTO430
400 GOSUB2000
410 NEXTJ
420 GOSUB2500
430 UP=UP+PU:NEXTE
500 REM************************
510 REM*    PUNTUACION        *
520 REM************************
530 PRINT"SQQQQQQPUNTUACIONES■"
535 REM    R$=INT(R$+.5)
540 REM    PRINT"RQTIEMPO EMPLEADO■"R$
550 PRINT"RQQQPUNTUACION TOTAL■"UP
560 NM=UP/10:NM=INT(NM+.5)
570 PRINT"RQQNOTA MEDIA■▪▪"NM:PRINT"QQ"
580 IFNM= 10THEN PRINT"EXLELENTE":GOTO640
590 IFNM= 9 THEN PRINT"SOBRESALIENTE":GOTO640
600 IFNM=7ORNM=8THEN PRINT"NOTABLE":GOTO640
610 IFNM=6THENPRINT"BIEN":GOTO640
620 IFNM=4OR NM=5THEN PRINT"SUFICIENTE":GOTO640
630 PRINT" INSUFICIENTE TIENES      QUE ESTUDIAR MAS"
640 PRINT"RQQQQUIERES INTERTARLO DE        NUEVO <S/N>       ■"
642 FORT=1TO10:M(T)=0:NEXTT
645 NM=0:R$="0":UP=0
650 GETA$:IFA$=""THEN650
660 IFA$="S"THEN200
670 IFA$="N"THENEND
800 REM************************
810 REM* REPETICION PREGUNTA *
820 REM************************
830 PRINT"SQQQQQQQQQQQQQQRIIREPETISTE PREGUNTA■"
840 PRINT"IIIIIIRELIGE OTRA■"
850 FORI=1TO1500:NEXTI
860 RETURN
1000 REM************************
1010 REM*   FIN DEL TIEMPO     *
1020 REM************************
1030 PRINT"SQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQIRTERMINASTE EL TIEMPO■"
1050 POKE36878,15
1060 FORL=1TO 5
1070 POKE36875,200
1080 FORM=1TO300
1090 NEXTM
1100 REMNEXTN
1110 POKE36875,0
1120 POKE36876,200
1130 FORM=1TO300
1140 NEXTM
```

```
1150 POKE36876,0
1160 NEXTL
1170 POKE36878,0
1175 IFJ=3 THEN1210
1180 PRINT"]QQQQINTENTALO DE NUEVO"
1190 PU=PU-3
1200 FORI=1TO800:NEXTI
1210 RETURN
1500 REM************************
1510 REM*     ACIERTOS         *
1520 REM************************
1530 PRINT"SQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ]]]R!!!ACERTASTE !!!■"
1540 POKE36878,15
1550 FORL=250TO200STEP-2
1560 POKE36876,L
1570 FORM=1TO100
1580 NEXTM
1590 NEXTL
1595 FORL=205TO250STEP2
1600 POKE36876,L
1610 FORM=1TO100
1620 NEXTM
1630 NEXTL
1640 POKE36876,0
1650 POKE36878,0
1660 RETURN
2000 REM************************
2010 REM*    F A L L O S       *
2020 REM************************
2030 PRINT"SQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ]]]R NOOOOOOOOOOOO ■"
2050 POKE36878,15
2060 FORL=1TO100
2070 POKE36876,INT(RND(1)*126)+128
2080 FORM=1TO10
2090 NEXTM
2095 NEXTL
2100 POKE36876,0
2110 POKE36878,0
2120 IFJ=3THEN2490
2130 PRINT"]QQQQINTENTALO DE NUEVO"
2140 PU=PU-3
2150 FORI=1TO800:NEXTI
2490 RETURN
2500 REM************************
2510 REM* FIN DE OPORTUNIDADES*
2520 REM************************
2530 PRINT"SQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQR     TERMINASTE  TUS        OPORTUNIDADES    "
2540 POKE36877,220
2550 FORL=15TO 0STEP-1
2560 POKE36878,L
2570 FOR M=1TO300
2580 NEXTM
2590 NEXTL
2600 POKE36877,0
2610 POKE36878,0
2620 PU=0
2990 RETURN
3000 REM PREGUNTA N. 1
3005 DATA MATEMATICAS,CUANTO EQUIVALE EL     NUMERO π ?,1 - 3.00F,2 - 3.13F,3 - 3
.14V
3010 DATA4 - 3.15F,5 - 00F,6 - 2.85F
3015 REM PREGUNTA N. 2
```

```
3020 DATA GEOGRAFIA,CUAL ES LA CAPITAL DE ITALIA ?,1 - MADRIDF,2 - PARISF,3 - BO
ONF
3030 DATA4 - LONDRESF,5 - ROMAV,6 - AMSTERDANF
3035 REM PREGUNTA N. 3
3040 DATALENGUAJE,COMO PUEDEN TERMINAR  LOS INFINITIVOS DE LOS VERBOS,1 - AR ER
IRV
3050 DATA2 - AN ENF,3 - IN ON UNF,4 - ER IR ORF,5 - IR OR URF,6 - AR IR URF
3055 REM PREGUNTA N. 4
3060 DATANATURALEZA,EN QUE SE GASTA MAS   ENERGIA,1 - PENSARF,2 - DORMIRF,3 - ES
TIRARSEF
3070 DATA4 - BARRERV,5 - SENTARSEF,6 - COSERF
3075 REM PREGUNTA N. 5
3080 DATAHISTORIA,CUAL ES LA POBLACION  TOTAL DEL MUNDO,1 - 7000000000F,2 - 4000
000000V
3090 DATA3 - 5000000000F,4 - 8000000000F,5 - 1000000000F,6 - 9000000000F
3095 REM PREGUNTA N. 6
3100 DATAMATEMATICAS,CUANTOS DIAS SON 15   MESES DE 30 DIAS,1 - 450V,2 - 460F,3
- 440F
3110 DATA4 - 435F,5 - 445F,6 - 455F
3115 REM PREGUNTA N. 7
3120 DATAGEOGRAFIA,CUAL ES LA CAPITAL DE FRANCIA,1 - BONNF,2 - PARISV,3 - DUBLIN
F
3130 DATA4 - MADRIDF,5 - ROMAF,6 - BRUSELASF
3135 REM PREGUNTA N. 8
3140 DATALENGUAJE,EN QUE PERSONA ESTA   CANTABAN,1 - 1 SINGULARF,2 - 2 SINGULARF
3150 DATA3 - 3 SINGULARF,4 - 1 PLURALF,5 - 2 PLURALF, 6 - 3 PLURALV
3155 REM PREGUNTA N. 9
3160 DATANATURALEZA,COMO SE LLAMA EL TUBO QUE VA AL ESTOMAGO,1 - ESOFAGOV
3170 DATA2 - CARDIASF,3 - TRAQUEAF,4 - INTESTINO GRUESOF,5 - INNTESTINO FLACOF
3180 DATA6 - APENDICEF
3185 REM PREGUNTA N.10
3190 DATAHISTORIA,QUIEN DESCUBRIO AMERI-CA,1 - EDISONF,2 - MARCONIF,3 - DALIF
3200 DATA4 - COLONV,5 - MIROF,6 - GOYAF
3205 REM PREGUNTA N.11
3210 DATAGEOGRAFIA,CUAL ES EL RIO MAS    LARGO DE LA PENINSULA IBERICA,1 - TAJOF
3220 DATA2 - DUEROF,3 - EBROV,4 - GUADALQUIVIRF,5 - GUADIANAF,6 - SEGURAF
3225 REM PREGUNTA N.12
3230 DATAGEOGRAFIA,EN QUE CIUDAD SE ENCU-ENTRA EL MUSEO DALI,1 - FIGUERESV
3240 DATA2 - BARCELONAF,3 - MADRIDF.4 - PARISF,5 - CADAQUESF,6 - NEW YORDF
3245 REM PREGUNTA N.13
3250 DATACIENCIAS,COMO SE LLAMA LA PIEL RECUBRE EL CRANEO,1 - EPIDERMISF,2 - SES
OSF
3260 DATA3 - CUERO CABELLUDOV,4 - TAPA DEL CRANEOF,5 - CABELLOSF,6 - MASA ENCEFA
LICA
3265 REM PREGUNTA N.14
3270 DATANATURALEZA,PARA HACER LA DIGESTI-ON CUANTO SE TARDA,1 - 2.00 H.V,2 - 3.
00 H.F
3280 DATA3 - 4.00 H.F,4 - 0.30 H.F,5 - 4.30 H.F,6 - 4.15 H.F
3285 REM PREGUNTA N.15
3290 DATAMATEMATICAS,CUANTOS METROS SON 3  HECTAREAS Y 2 DECAME- TROS?,1 - 32F
3300 DATA2 - 320V,3 - 3200F,4 - 3.200F,5 - 3000F,6 - 3.2F
3305 REM PREGUNTA N.16
3310 DATAGEOGRAFIA,QUE RIO PASA POR        MURCIA?,1 - DUEROF,2 - EBROF
3320 DATA3 - SEGURAV,4 - GUADIANAF,5 - TAJOF,6 - LLOBREGATF
3325 REM PREGUNTA N.17
3330 DATAHISTORIA,CUAL ES EL MONUMENTO  ARABE MAS IMPORTANTE  DE GRANADA?,1 - CA
TEDRALF
3340 DATA2 - EL ESCORIALF,3 - LA ALHAMBRAV,4 - LA GIRALDAF,5 - LA CIBELESF,6 - E
STATUAF
3345 REM PREGUNTA N.18
3350 DATAGEOGRAFIA,LOS VECINOS DEL VALLE DE ARAN QUE LENGUAJE  HABLAN?,1 - EL CA
TALANF
```

```
3360 DATA2 - CASTELLANOF,3 - GALLEGOF,4 - FRANCESF,5 - VASCOF,6 - ARANESV
3365 REM PREGUNTA N.19
3370 DATACIENCIAS,EL CATALAN  NARCISO    MONTURIOL  QUE INVENTO,1 - LA RUEDAF
3380 DATA2 - EL COCHEF,3 - LA RADIOF,4 - EL SUBMARINOV,5 - EL ATOMOF,6 - LA POLV
ORAF
3385 REM PREGUNTA N.20
3390 DATAGEOGRAFIA,EN QUE REGION HAY MU- CHAS CAPILLAS ROMANICAS,1 - ARAGONF
3400 DATA2 - CATALUNYAV,3 - LEVANTEF,4 - GALICIAF,5 - MURCIAF,6 - ANDALUCIAF
3405 REM PREGUNTA N.21
3410 DATAECONOMIA,CUAL ES LA MONEDA DE  ITALIA,1 - DOLARF,2 - LIBRASF
3420 DATA3 - LIRAV,4 - PESETAF,5 - MARCOF,6 - FLORINF
3425 REM PREGUNTA N.22
3430 DATAMATEMETICAS,CUANTOS LITROS TIENE  UN METRO CUBICO?,1 - 3000F,2 - 1000V
3440 DATA3 - 1500F,4 - 5000F,5 - 300F,6 - 2300F
3445 REM PREGUNTA N.23
3450 DATAGEOGRAFIA,A QUE PUNTO CARDINAL  LE LLAMAMOS PONIENTE?,1 - ESTEF,2 - SUR
F
3460 DATA3 - NORTEF,4 - NOROESTEF,5 - OESTEV,6 - SUROESTEF
3465 REM PREGUNTA N.24
3470 DATAMATEMATICAS,CUAL ES EL RESULTADO  DE 23 X 10 + 15?,1 - 523F,2 - 415F,3
- 250F
3480 DATA4 - 245V,5 - 230F,6 - 300F
3485 REM PREGUNTA N.25
3490 DATAGEOGRAFIA,QUE NOMBRE TIENE LA   ISLA SITUADA AL SUR DE CORCEGA?,1 - CER
DENAV
3495 DATA2 - MALLORCAF,3 - CANARIASF,4 - CARIBEF,5 - CUBAF,6 - IBIZAF
3498 REM PREGINTA N.26
3500 DATACIENCIA,EL ESTUDIO DEL ARTE Y MONUMENTOS ANTIGUOS SE LLAMA?,1 - ESPEOLO
GIAF
3510 DATA2 - PASATIEMPOF,3 - HOBBYF,4 - ARQUEOLOGIAV,5 - INVESTIGACIONF,6 - ESCA
BACIONF
3535 REM PREGUNTA N.27
3540 DATANATURALEZA,CUANTOS DEDOS TIENEN  LAS AVES EN CADA PATA,1 - 4V,2 - 3F,3
- 5F
3550 DATA4 - 2F,5 - 5F,6 - 8F
3555 REM PREGUNTA N.28
3560 DATALENGUA,DE CUANTAS LETRAS      CONSTA EL ALFABETO    ESPANOL,1 - 40F,2 -
30F
3570 DATA3 - 26F,4 - 54F,5 - 29V,6 - 28F
3575 REM PREGUNTA N.29
3580 DATASOCIEDAD,QUE DIA SE QUEMAN LAS FALLAS DE VALENCIA?,1 - SAN PEDROF,2 - S
AN JUANF
3590 DATA 3 - SAN JOSEV,4 - EN NAVIDADF,5 - UN DOMINGOF,6 - SAN ISIDROF
3595 REM PREGUNTA N.30
3600 DATASOCIEDAD,QUE INVETO  DE LA      CIERVA?,1 - EL TRENF,2 - LA RUEDAF,3 - E
L VAPORF
3610 DATA4 - EL AUTOGIROV,5 - LA IMPRENTAF,6 - EL TELEFONOF
3615 REM PREGUNTA N.31
3620 DATAHISTORIA,DONDE SE ENCUENTRA EL  MUSEO DEL PRADO?,1 - BARCELONAF,2 - MAD
RIDV
3630 DATA3 - VALENCIAF,4 - SEVILLAF, 5 - BILBAOF,6 - TOLEDOF
3635 REM PREGUNTA N.32
3640 DATAMATEMATICAS,CUANTO ES 2/3 DE 9?,1 - 15F,2 - 3F,3 - 8F,4 - 5F,5 - 6V,6 -
 0F
3645 REM PREGUNTA N.33
3650 DATACIENCIAS,CUANTOS METROS TIENE  EL INTESTINO DE UNA   PERSONA ADULTA?,1
- 2 A 3F
3660 DATA2 - 5 A 8F,3 - 10 A 12V,4 - 8 A 15F,5 - 4 A 6F,6 - 9 A 10F
3665 REM PREGUNTA N.34
3670 DATAMATEMATICAS,CALCULA 25 X 6 +36 -  20?,1 - 170F,2 - 166V,3 - 208F,4 - 18
6F
```

```
3680 DATA5 - 167F,6 - 150F
3685 REM PREGUNTA N.35
3690 DATANATURALEZA,QUE ANIMAL ES LA TA-  RANTJLA,1 - SERPIENTEF,2 - PERROF,3 -
INSECTOF
3700 DATA4 - ARANAV,5 - GATOF,6 - CABALLOF
3705 REM PREGUNTA N.36
3710 DATAGEOGRAFIA,LAS CASAS DE CAMPO    GALLEGAS SE LLAMAN?,1 - MASIASF,2 - PAZ
OSV
3720 DATA3 - CORTIJOF,4 - CASERONF,5 - BARRACAF,6 - RANCHOF
3725 REM PREGUNTA N.37
3730 DATACIENCIAS,CONQUE SENTIDO APRECI-AMOS EL SABOR DE LA  COMIDA?,1 - OIDOF
3740 DATA2 - VISTAF,3 - OLFATOF,4 - GUSTOV,5 - TACTOF,6 - TODOSF
3745 REM PREGUNTA N.38
3750 DATA LENGUA,EN QUE FORMA VERBAL  ESTA COMERIA?,1 - PRESENTEF,2 - FUTURO SI
MPLEF
3760 DATA 3 - CONDICIOL PER.F,4 - CONDICIONAL SIM.V,5 - INFINITIVOF,6 - FUTURO
COM.F
3765 REM PREGUNTA N.39
3770 DATAMATEMATICAS,CALCULA LA MITAD DE   7 X 3 +9?,1 - 30F,2 - 15V,3 - 14F,4 -
 33F
3780 DATA5 - 2F,6 - 10F
3785 REM PREGUNTA N.40
3790 DATASOCIEDAD,QUE ES SALVADOR DALI,1 - ESCRITORF,2 - MUSICOF,3 - ESCULTORF
3800 DATA 4 - POETAF,5 - ATLETAF,6 - PINTORV
```

Concurso

CBM 64

Jet car

Con este juego los usuarios del C-64 podrán poner a prueba su habilidad y reflejos, emulando a los grandes ases del volante, al conducir un coche a toda velocidad entre una maraña de obstáculos. El autor de este particular «rallye», que nos llega desde Córdoba, es Francisco Javier Rojas.

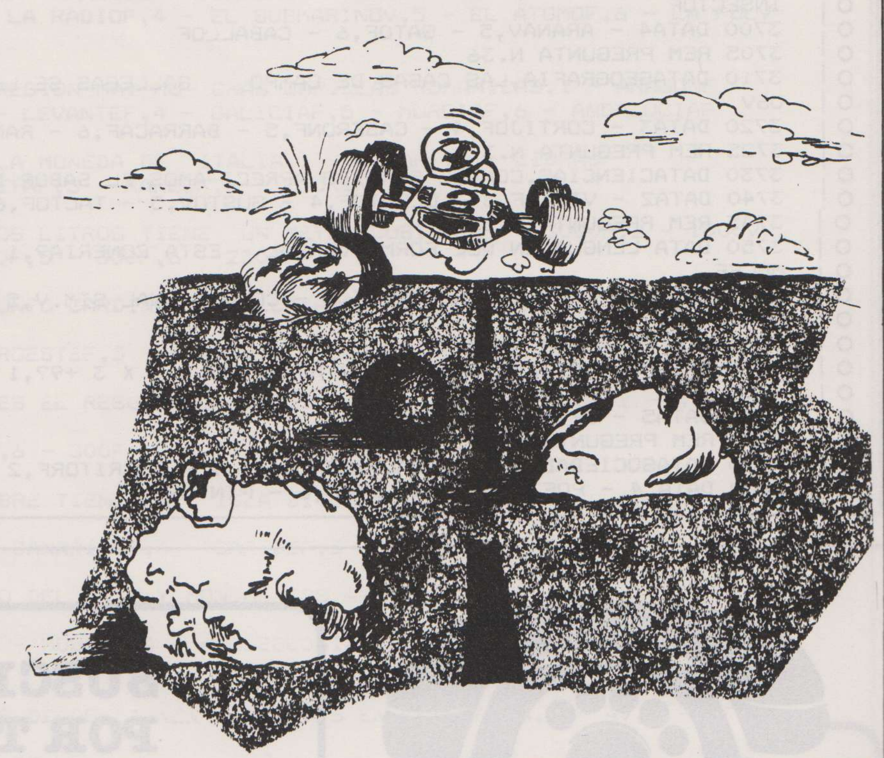
En esta ocasión se trata de sortear los obstáculos, aleatoriamente distribuidos por la carretera, que se avalanzan contra el coche del jugador, situado en la parte inferior de la pantalla. Para esquivar los obstáculos el coche sólo se puede mover en sentido horizontal (a izquierda y derecha, mediante las teclas de movimiento vertical y horizontal del cursor respectivamente) y sin tocar los bordes de la carretera, pues de hacerlo el coche se estrella. En la parte superior izquierda de la pantalla aparece constantemente la puntuación del conductor, que depende del tiempo que lleve sin chocar.

El juego presenta una particularidad que lo hace más emocionante y difícil: una vez que se pulsa una tecla para mover el coche a derecha o izquierda, éste seguirá moviéndose en dicho sentido hasta que se pulse la tecla de movimiento opuesto. Es decir, no se puede ir en línea recta y hay que estar continuamente pendiente de la carretera.

Una de las características más interesantes del juego es su gran rapidez, que se logra con la utilización de dos rutinas muy sencillas en código máquina. La primera de ellas (que comienza en la posición de memoria 840) realiza un scroll (movimiento) vertical hacia abajo de la carretera y obstáculos. El coche no avanza con el resto de la pantalla pues se realiza, al igual que la explosión en caso de estrellarse, con un sprite. La segunda rutina en código máquina (a partir de la posición 10000) tiene como misión explorar el teclado y mover consecuentemente el coche.

En resumen, JET CAR se trata de un juego cuya gran sencillez permite su realización en código máquina, obteniéndose así mayor velocidad y, por tanto, diversión.

Para los interesados, la estructura del programa se detalla a continuación:



40-100	Presentación.
190-220	Lectura de las rutinas de código máquina desde los DATA's correspondientes.
230-280	Lectura de los sprites desde los DATA's.
290-330	Bucle principal.
335-370	Rutina de fin de juego.
380-460	DATA's de la rutina de scroll vertical.
470-500	DATA's de la rutina de exploración del teclado y movimiento del coche.
510-520	DATA's del sprite del coche.
530-550	DATA's del sprite de la explosión.
560-640	Instrucciones.

```
40 PRINT"[illegible]":POKE 53280,10:POKE 53281,10
50 PRINT"▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶─┐      |"
60 PRINT"▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶|     ─┼─"
70 PRINT"▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶| ╭──╮|  "
80 PRINT"▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶||   ||  "
90 PRINT"▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶||──╯|  "
```

PREMIADO CON 5.000 PESETAS

```
100 PRINT"■■■■■■■■■■■|   |"
110 PRINT"■■■■■■■■ ─┘ ─┘ ─■■"
120 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■ ╭─╮"
130 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■  "
140 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■   ╭─╭─"
150 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■    "
160 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■   ╭─┤|"
170 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■   | ||"
180 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■   ╰─╯╰─┴"
190 READ A:IF A=-1 THEN 210
200 POKE 840+C,A:C=C+1:GOTO 190
210 READ A:IF A=-1 THEN 230
220 POKE 10000+H,A:H=H+1:GOTO 210
230 FOR I=0 TO 32:READ A:POKE 8192+I,A:NEXT
240 FOR I=33 TO 62:POKE 8192+I,0:NEXT
242 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 8256+I,A:NEXT:GOSUB 560
250 V=53248
260 POKE 53280,9:POKE 53281,8
270 PRINT"■■R                                              ■■";:POKE V+31,0
280 POKE 2040,128:POKE V+21,1:POKE V+39,1:POKE V+1,215:POKE V,160
290 A=INT(RND(1)*60)+1:IF A>28 THEN SYS840:GOTO 310
300 PRINT"■■■";TAB(A);"●":SYS840:PRINT"■■■";P;"■■"
310 P=P+1
320 IF PEEK(V+31)<>0 THEN PRINT"■":GOTO 335
330 GOTO 290
335 POKE 2040,129:POKE V+39,2
336 POKE V+1,200:POKE V+23,1:POKE V+29,1
340 PRINT"■■■■■■■ DESEA CONTINUAR (S/N) ? ■":POKE 198,0
350 GET A$:IF A$="S" THEN POKE V+23,0:POKE V+29,0:RUN 250
360 IF A$="N" THEN POKE V+21,0:PRINT"■":END
370 GOTO 350
380 DATA 24,162,240,189,207,6,157,247,6,189,207,218,157,247,218,202,208,241
390 DATA 162,240,189,223,5,157,7,6,189,223,217,157,7,218,202,208,241
400 DATA 162,240,189,239,4,157,23,5,189,239,216,157,23,217,202,208,241
410 DATA 162,200,189,39,4,157,79,4,189,39,216,157,79,216,202,208,241
420 DATA 162,40,169,32,157,39,4,202,208,250
430 DATA 162,10,169,160,157,69,4,202,208,250
440 DATA 162,10,169,9,157,69,216,202,208,250
450 DATA 169,101,141,40,4,169,118,141,69,4
460 DATA 169,13,141,40,216,141,69,216,32,16,39,96,-1
470 DATA 169,7,205,197,0,240,10,169,2,205,197,0,240,11,76,46,39
480 DATA 169,0,141,71,3,76,46,39
490 DATA 169,1,141,71,3,173,71,3,201,0,240,12,24,173,0,208,105,8,141,0,208
500 DATA 76,74,39,56,173,0,208,233,8,141,0,208,96,-1
510 DATA 0,0,24,0,0,187,0,0,219,0,0,187,0,0,24,0,0,24,0,0,60,0,0,187,0,0,219
520 DATA 0,0,187,0,0,36
525 REM EXPLOSION
530 DATA 0,0,0,0,133,2,16,73,2,16,17,76,9,34,16,4,34,33,2,66,66,2,36,132,9,21
540 DATA 8,9,5,16,4,178,160,2,75,192,1,146,32,0,127,192
550 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
560 PRINT"■■■■■■■":POKE 53280,5:POKE 53281,5
570 PRINT TAB(7);"TECLAS PARA MOVIMIENTO"
580 PRINT TAB(12);"DEL COCHE :"
590 PRINT TAB(6);"────────────────────────■■■"
600 PRINTTAB(8);"CRSR HORIZ  : DERECHA■"
610 PRINTTAB(8);"CRSR VERTIC.: IZQUIERDA■■■■■"
620 PRINTTAB(5);"■  PULSE 'C' PARA COMENZAR  ■":POKE 198,0
630 GET A$:IF A$<>"C" THEN 630
640 RETURN
```

PROGRAMA commodore COMPROBADO

Libros

JUEGOS PARA EL COMODORE 64

Autor: O. Bishop.
Editorial: Gustavo Gili, S.A. Barcelona.
160 páginas. Traducción del inglés.

Imaginativa colección de 21 programas breves (entre 70 y 150 líneas BASIC) de juegos, que puede resultar más interesante para quienes piensan aprender a diseñar sus propios juegos que para los que sólo desean divertirse un rato. Evidentemente, este tipo de programas no pueden competir —ni se escriben con esa intención— con juegos comerciales, mucho más extensos y complejos, pero son buenos ejemplos para programadores que se inician en este campo.

Todos los programas están escritos en BASIC y algunos incluyen pequeñas rutinas en código máquina, que se introducen por medio de DATAs. La documentación de cada programa es bastante buena e incluye los siguientes apartados:

—Cómo jugar: Instrucciones de manejo del programa.
—Tácticas para ganar: Algunos juegos requieren una estrategia para tener éxito.
—Notas sobre la introducción del programa: Con las cuales el lector no tendrá problemas para teclear el programa. Se advierte, por ejemplo, del uso de caracteres de control o de líneas demasiado largas para introducirlas sin abreviaturas.
—Diseño del programa: Breve descripción de la función de cada línea o grupo de líneas de un programa. Se echa en falta una explicación más general del diseño.
—Notas de interés: Sobre características específicas de cada programa.
—Variaciones: Interesante apartado donde se sugieren modificaciones del programa, que ayudan a una mejor comprensión del mismo. Algunas variaciones son interesantes ejercicios de programación.
—Listado.



En casi todos los juegos se explotan las características gráficas de baja resolución del C-64, así como los *sprites*. Algunos programas incluyen una sencilla melodía.

José M.ª Lizaso Azcárate

DICCIONARIO DE MICROINFORMATICA

Autor: R. Tapias.
Editorial: Noray, S.A. Barcelona.
170 páginas.

Una de las dificultades más importantes con que debe enfrentarse una persona que se introduce en el mundo de los ordenadores es el léxico utilizado en las revistas y libros informáticos. Es una jerga muy especial, en la que a menudo se encuentran palabras y expresiones corrientes, pero con un significado totalmente distinto al habitual. La mayoría son términos ingleses, o bien traducciones más o menos afortunadas de los mismos. En muchos casos son palabras formadas por siglas, para ahorrar espacio en la escritura, que el tiempo y el uso han consolidado. Por ello un diccionario que recoja estos términos es una herramienta muy útil, tanto para el profesional como para el que se acerca al mundo de la informática, más si tenemos en cuenta que la falta de bibliografía en español obliga muchas veces a consultar obras en lengua inglesa.

El diccionario que nos ocupa reúne algunas características especiales, que lo hacen adecuado para quien se inicia en este campo.

Consta de dos partes: el diccionario propiamente dicho y un anexo en el que se incluye un vocabulario inglés/español con las palabras más corrientes (unas 400 palabras).

A diferencia de otros diccionarios, que utilizan como referencia las palabras originales en inglés, en éste se

relacionan en español, pensando en el usuario medio, que habitualmente intentará introducirse en la informática a través de textos de su propia lengua.
El diccionario recoge más de 900 palabras y expresiones, incluyendo términos coloquiales, pertenecientes al argot informático, que se utilizan entre los profesionales pero que raramente se encuentran impresos.
El significado de las palabras se explica de forma clara y concisa



pero con precisión técnica suficiente. El autor no ha pretendido decirlo todo ni escribir un libro de texto, por lo que no entra en detalles que sólo interesan a los profesionales, a los que no va dirigido este libro.
En definitiva, un diccionario especialmente pensado para quienes se inician en la microinformática, normalmente como aficionados que disfrutan de un ordenador doméstico.

José Mª Lizaso Azcárate

Problemas con INPUT

Cuando en alguno de los ordenadores de Commodore, se utiliza la instrucción INPUT# para leer cadenas de caracteres previamente almacenadas en algún fichero, pueden aparecer problemas si la cadena de caracteres contiene comas (,) o dos puntos (:). El mismo problema también se presenta cuando se utiliza la instrucción INPUT para leer cadenas de caracteres desde el teclado. En ambos casos aparece el mensaje de error EXTRA IGNORED ? y sólo se reconoce como cadena lo situado antes de los dos puntos o de la coma. La solución con INPUT consiste en introducir la cadena precedida de unas comillas (esto es, si se quiere introducir la cadena A,B se escribirá «A,B). En el caso de INPUT# lo que hay que hacer es introducir las comillas a la hora de guardar los datos en el fichero. Esto se lleva a cabo mediante PINT#X,CHR$(34)D$ en donde X es el número del fichero en el que se está escribiendo, D$ es la cadena de caracteres que se escribe y 34 es el código CHR$ correspondiente a las comillas.

Paginado de la memoria del 64

Algunos microordenadores domésticos disponen del comando PAGE que permite mantener más de un programa simultáneamente en la memoria del ordenador. En este caso se puede hablar, aunque no sea estrictamente correcto, de una paginación de la memoria. Esta utilidad tan interesante puede incorporarse al C-64 de una forma muy sencilla. Para ello no hay más que tener en cuenta que el C-64 utiliza dos posiciones de memoria para almacenar la dirección de comienzo del BASIC. Estas posiciones de memoria son la 44 (que guarda el *byte* alto) y la 43 (que guarda el *byte* bajo). Al encender el ordenador, el contenido de estas posiciones es de 8 (en la 44) y de 1 (en la 43), por lo que el inicio normal del BASIC corresponde a la dirección 2049 (2049 = 8 * 256 + 1). Si cambiamos el contenido de estas direcciones, podemos situar el comienzo del BASIC en otra zona de memoria.

Así, para almacenar un segundo programa en memoria, colocaremos en la dirección 44 el *byte* alto y en la 43 el *byte* bajo de la dirección a partir de la cual queramos almacenarlo. Antes de introducir el nuevo programa habrá que escribir NEW para limpiar esta segunda zona de memoria. Para recuperar el primer programa no hay más que devolver a las direcciones 44 y 43 su valor inicial. Para verlo con un ejemplo escribiremos un primer programa como este: 10 PRINT «PRIMER PROGRAMA». A continuación escribiremos en modo directo POKE44,100:POKE43,0:NEW. Aunque aparezca un error de sintaxis no hay porqué preocuparse. Ya podemos escribir un segundo programa como este: 10 PRINT, «SEGUNDO PROGRAMA». A partir de este momento ambos programas están en memoria. Para acceder al primero escriba POKE44,8:POKE43,1 mientras que si lo que quiere es trabajar con el segundo deberá escribir POKE44,100:POKE43,0. Así de sencillo.

Un poco de todo en el C-64

La línea T1 permite que se borren todos los listados BASIC existentes en memoria pero que, sin embargo, no se borren las posibles rutinas en lenguaje máquina que puedieran existir.

Después de introducido el comando, las rutinas máquina quedan situadas en la parte superior de la RAM.

Otro truquito interesante lo constituye la línea T2. Los dos POKES de dicha línea permiten activar o desactivar el modo de repetición de caracteres. Cuando se activa este modo (mediante el primer POKE) se producirá la repetición de caracteres en todas las teclas (al mantener la tecla pulsada). Al desactivar (con el segundo POKE), las cosas volverán a la normalidad y no repetirán más que las teclas usuales.

El truquito T3 es el equivalente a pulsar la secuencia de teclas SHIFT + RUN/STOP con lo que se podrán cargar y ejecutar programas desde dentro de otro programa. Al utilizar el comando en modo directo aparecerá en la pantalla el ya conocido texto de LOAD/PRESS PLAY ON TAPE.

Por lo que respecta a T4 lo que este POKE permite es lo siguiente.

La dirección 775 permite controlar los listados del C-64. Cuando se introduce en dicha dirección el valor 200, mediante el primero de los POKEs, se hace totalmente imposible listar cualquier programa (interesante método de protección ¿no?) El valor normal de esta dirección es 167. Si se introduce este valor, con el segundo POKE, las cosas volverán a la normalidad y será posible listar.

El POKE de T5 permite utilizar el C-64 como si dispusiera del comando INK, usual en otras versiones de BASIC, que permite cambiar el color con el que aparecen los caracteres. Para cambiar a un determinado color basta con poner el código de dicho color en el lugar de la X.

```
T1-    SYS 64738
T2-    POKE650,255          POKE650,0
T3-    SYS 63478
T4-    POKE775,200          POKE775,167
T5-    POKE646,X            (1=BLANCO, 2=ROJO, 3=CYAN, ETC
T6-    SYS 64739
T7-    PRINT FRE(X)         (X=CUALQUIER ENTERO)
```

T6 es una llamada a una subrutina que bloqueará el ordenador desactivando toda comunicación con el teclado. Después de utilizarla, la única forma de volver a tomar el control es desconectando y volviendo a conectar la alimentación.

Por último, T7 es la forma de conocer la cantidad de memoria RAM, libre a disposición del programador. El valor de X se sustituirá por un número entero cualquiera.

La Magia de...

Koala Pad™ Tableta Gráfica.

La Tableta Gráfica **KOALA PAD** pone a tu alcance las inmensas posibilidades gráficas del ordenador Commodore 64. Te abre las puertas a un mundo de creatividad y diversión donde no hay más límite que el de tu propia imaginación. Diseña y dibuja a mano alzada o utilizando la biblioteca de figuras geométricas. Con una paleta de 16 colores sólidos que, mediante variaciones de trama, proporcionan hasta 128 combinaciones posibles. Con 8 "pinceles" distintos, zoom (efecto lupa) para retocar detalles, efecto espejo... Conserva tus dibujos en disco o cassette. Imprímelos o inclúyelos en tus programas.

Con **KOALA PAD,** elegido "Periférico del Año" en Estados Unidos, se suministra el programa **KOALA PAINTER** en disco y cassette y el Manual de Usuario, ambos totalmente traducidos al castellano.

Y además, como Obsequio Especial, los programas:

KOALA PRINTER (cassette) para sacar por impresora las imágenes creadas por el **KOALA PAD.**

GUIA INSTANTANEA PARA EL PROGRAMADOR (cassette), una utilísima colección de herramientas de programación para que en tus programas puedas incluir la utilizacion del **KOALA PAD:** creación de cursores en alta resolución, zonas "sensibles" en pantalla, menús, teclas programables, "sprites", generación de tonos musicales...

P.V.P. 14.900 ptas.









P.º de la Castellana, 179. 28046 MADRID. Teléfono: 442 54 33.